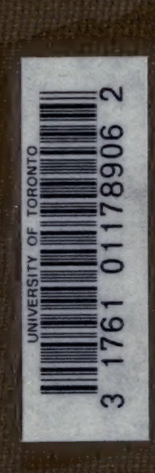

UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 01178906 2

OBRAS COMPLETAS Y CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA

DE

FLORENTINO AMEGHINO

VOLUMEN VI

PARTE I

PLANUNGULADOS Y UNGUICULADOS

OBRAS COMPLETAS Y CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA

DE

FLORENTINO AMEGHINO

VOLUMEN VI

LOS MAMÍFEROS FÓSILES
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

PARTE I

PLANUNGULADOS Y UNGUICULADOS

EDICIÓN OFICIAL
ORDENADA POR EL GOBIERNO DE LA PROVINCIA
DE BUENOS AIRES

DIRIGIDA POR

ALFREDO J. TORCELLI



LA PLATA

TALLER DE IMPRESIONES OFICIALES

1916

LIII

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS MAMÍFEROS FÓSILES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

A S. E. el señor Presidente de la República,

Doctor D. MIGUEL JUÁREZ CELMAN

No olvida el Autor los servicios que, en su carrera científica, tiene recibidos de V. E. cuando érais Senador Nacional.

En prueba de agradecimiento, os dedica esta obra, colocándola bajo vuestra alta protección.

FLORENTINO AMEGHINO.

PROLOGO

La presente obra tiene por objeto dar una idea de las distintas faunas de mamíferos que se han sucedido en otras épocas en lo que hoy es el territorio de la República Argentina; y debe considerársela como una simple introducción que será más tarde completada con el descubrimiento de nuevos materiales y la aparición en el escenario de otras personas que, más felices de lo que he sido y disponiendo de mayores recursos, puedan trazar en un cuadro más vasto un conjunto más perfecto.

Desde hace quince años vengo enriqueciendo la fauna de mamíferos extinguidos de nuestro suelo con numerosas formas, de las cuales he publicado cortas descripciones, a menudo simples diagnosis, sin acompañarlas de ilustraciones, siempre necesarias en este género de investigaciones, aunque contrayendo el compromiso de ampliarlas e ilustrarlas tan pronto como las circunstancias me lo permitieran. La conveniencia de cumplir tal compromiso, así como la necesidad de reunir todos esos materiales en un conjunto que fuera accesible a los que se interesan en el adelanto de la ciencia, o a los que buscan en ellos datos geológicos que puedan servir a fines industriales, era evidente, y en Febrero del año pasado (1888) decidí emprender este trabajo con el propósito de que pudiera quedar concluído para figurar en la Exposición Universal que se inaugurará en París en Mayo del presente año. La Academia Nacional de Ciencias de la República Argentina se ofreció a costear una parte de los gastos que exigía una obra costosa y que no me hubieran permitido llevar a buen término mis escasos recursos particulares; puse inmediatamente manos a la obra; y hoy, después de catorce meses de trabajo incesante, al trazar estas líneas, tengo la satisfacción de dejar concluída la primera obra de conjunto que hasta ahora se haya publicado sobre los mamíferos fósiles de la República Argentina.

Sin duda dejará bastante que desear y en ella se notará más de una imperfección; pero en una obra de estas proporciones, redactada, ilustrada e impresa en el corto término de un año, era imposible que llevara siempre a la par mi trabajo de redacción con el de los dibujantes, los impresores y los litógrafos. He hecho lo que humanamente me fué posible. Pero el buen tino del lector, ayudado por la explicación de las láminas, salvará con facilidad los vacíos e incorrecciones.

Consagrada esta obra al conocimiento de los mamíferos fósiles argentinos, se notará que también se encuentran incluídos en ellos todos los actualmente existentes que son indígenas de nuestro suelo. Ello es debido á que la mayor parte se encuentran igualmente fósiles, por lo cual he creído útil citar todos los mamíferos argentinos existentes, con el objeto de hacer resaltar los claros, poniendo así en evidencia cuáles son los que se han encontrado en estado fósil, la época de los terrenos de donde han sido extraídos y cuáles son los que cuando menos por ahora parecen presentarse como exclusivos de nuestra época; pero unas y otras, fósiles o no, todas las especies actuales están simplemente enumeradas, pues su estudio minucioso no forma parte de la paleontología.

En un trabajo de conjunto de esta naturaleza, no podía extenderme en ciertos detalles; por manera que, de aquellas especies que son clásicas, como el *Megatherium americanum*, el *Mylodon robustus*, el *Panochtus tuberculatus* etc., descriptas de una manera completa por Cuvier, Owen, Burmeister y otros sabios paleontólogos, sólo doy un resumen de sus principales caracteres, pues los que deseen mayores datos pueden encontrarlos en las obras publicadas de los mencionados autores, habiéndome extendido de preferencia sobre las especies y géneros nuevos o muy poco conocidos.

Se notará igualmente que en la mayor parte de la obra sólo tomo en consideración los cráneos o partes de ellos o la dentadura.

La razón es sencilla: esas son las piezas que se recogen de preferencia, porque son más fácilmente determinables; mientras que los huesos del esqueleto, cuando no se encuentran acompañados de pedazos de cráneo o de dentadura, si se trata de especies nuevas, no son fácilmente determinables, pudiendo agregarse que en muchos casos es con ellos hasta difícil reconocer con seguridad el género. Precisamente a la cantidad de huesos aislados que se han querido determinar sin conocimiento del cráneo, reuniéndolos a veces de varios individuos para montarlos en esqueleto, se debe en gran parte la confusión de ciertas especies pampeanas, habiéndose así armado esqueletos híbridos de los que no se han vuelto a encontrar ni se encontrarán iguales. El ejemplo de la coraza del *Glyptodon clavipes* del Museo de Cirujanos de Londres, al cual se le ha injertado una cola de *Hoplophorus*, será célebre.

En cuanto a los esqueletos montados en los museos con restos de individuos distintos, en la generalidad de los casos lo son con huesos de individuos de especies diferentes. Así todos los huesos de *Lestodon* han sido atribuídos al *Lestodon armatus,* mientras que hay varias especies del mencionado género. Todos los esqueletos de *Scelidotherium* que conozco, considerados como *Scelidotherium leptocephalum,* son, con excepción de uno solo, el que ha descripto Burmeister en la «Osteología de los gravígrados», formados con restos de individuos de dos especies distintas: el verdadero *Scelidotherium leptocephalum* y el *Scelidotherium Bravardi,* a la cual pertenece el esqueleto dibujado por Burmeister. Otro tanto sucede con los esqueletos de *Mylodon, Pseudolestodon,* etc.

Por otra parte, como la recolección de huesos fósiles se ha convertido en una industria hasta cierto punto lucrativa, cuando menos para aquellos que la hacen desde un punto de vista mercantil, los coleccionistas, salvo rarísimas excepciones, han contribuído no poco a esta confusión, pues siendo muy raro encontrar esqueletos completos, para obtener un precio más elevado han tratado siempre de completarlos con restos de otros individuos, que, desgraciadamente, no siempre han sido de la misma especie.

Los esqueletos que se encuentran en estas condiciones, no deben ser tomados para nada en cuenta; es mil veces preferible dejarlos incompletos que completarlos con huesos sueltos de otros individuos, de los cuales no se tenga completa seguridad de que provienen de una misma especie. Por eso mismo la determinación de los huesos aislados es trabajo sumamente lento y de muchos años, pues sólo pueden irse repartiendo a medida que se encuentran piezas parecidas en contacto o articuladas con partes características, como lo son casi siempre los cráneos, las mandíbulas y la dentadura.

De ahí que he pasado por alto una infinidad de piezas sueltas, pues reposando así mi trabajo más o menos sobre la repetición de las mismas piezas, es evidente que no puedo haber incurrido en exageración en el número de especies y que muy pocas pueden ser las puramente nominales.

No por eso dejará de estar mi obra exenta de errores, pues sólo los que no trabajan no los cometen; y en las investigaciones paleontológicas sobre los mamíferos extinguidos, por más tino que en ellas se despliegue, se incurre con facilidad en falsas determinaciones o identificaciones erróneas.

Los objetos que se encuentran en la mayor parte de los yacimientos fosilíferos son, generalmente, piezas sueltas, dientes aislados, fragmentos de mandíbulas y huesos de todas clases, reunidos a menudo sin orden alguno, de manera que no se puede afirmar que dos de ellos pertenezcan a un mismo individuo.

En tales condiciones y a pesar de lo que se ha dicho de la ciencia del gran Cuvier, se tropieza con grandes dificultades. Tratándose de familias representadas por varios géneros muy cercanos, más o menos del mismo tamaño y cada género con varias especies, todas ellas conocidas sólo por reducidas partes del esqueleto ¿cómo poder distinguir los huesos que pertenecen a cada género y a cada especie?

En medio de un cúmulo de piezas parecidas, no siempre es fácil reconocer qué muelas de la mandíbula inferior deben corresponder a una especie fundada sobre muelas superiores, o viceversa, qué muelas superiores corresponden a una especie fundada sobre muelas inferiores, o qué premolares corresponden a ciertos verdaderos molares, o cuál es el tipo de los incisivos que corresponde a dos o más especies parecidas en lo demás de la dentadura, etc.

Estas dificultades se presentan a cada paso. No se puede fundar sobre cada parte distinta del esqueleto o de la dentadura una especie, pues éstas se multiplicarían mucho más allá de su número real, de modo que luego, a medida que se descubrieran nuevos materiales sería necesario ir reuniéndolas de a dos, de a tres o de a más en una sola, dejando detrás una lista de nombres y de sinónimos que fueron y son siempre el verdadero escollo que se opone a los progresos de la clasificación sistemática. Ni tampoco es posible siempre determinar si varias partes distintas que tienen entre sí ciertas analogías pertenecen realmente a una sola y única especie, o si se refieren a dos o más especies afines.

En todo caso declaro que me ha guiado, desde el principio hasta el fin, el propósito bien determinado de no crear especies nuevas sin motivo bien justificado; que tanto cuanto me ha sido posible he tratado de referir los nuevos restos a las especies ya establecidas y de reunir bajo un mismo nombre las partes distintas y aisladas que me parecía debían referirse a una misma especie.

En vista de las dificultades mencionadas, no es imposible que haya incurrido en algunos errores y que algunos de los restos descriptos bajo un mismo nombre, puedan quizá más tarde ser reconocidos como pertenecientes a especies distintas. Cuando eso suceda, los naturalistas y especialmente los paleontólogos, que no ignoran las dificultades que para la determinación ofrecen las piezas encontradas en tales condiciones, no dudo que sabrán mostrarse indulgentes, disculpándome esos errores.

La masa de materiales que he tenido que reunir y consultar es enorme, como lo atestigua el hecho de que haya enumerado en mi trabajo unas 570 especies de mamíferos fósiles argentinos, más de 450 de las cuales han sido fundadas por mí. Pero es justo declarar que, por mi solo esfuerzo, jamás habría podido alcanzar tan brillante resultado,

que es debido a la cooperación valiosa de una falange de colaboradores, que de la manera más espontánea y desinteresada me han suministrado la mayor parte del material, y cuyos nombres fuera ingratitud no recordar.

En primera línea debo mencionar a mi hermano Carlos Ameghino que me ha acompañado en estas investigaciones un considerable número de años y en busca de fósiles ha recorrido los territorios más desiertos e inhabitables de la República, habiendo descubierto él solo más de la tercera parte de las especies de mamíferos fósiles argentinos hoy conocidos. — El doctor Oscar Doering, catedrático en la Universidad de Córdoba, quien, en su calidad de Presidente de la Academia Nacional de Ciencias de la República Argentina, no ha cesado un solo momento de prestarme su valioso concurso. — El señor Pedro Scalabrini, profesor en la Escuela Normal del Paraná y Director del Museo provincial de Entre Ríos, que ha puesto a mi disposición la rica colección de fósiles oligocenos recogidos por él en las barrancas de la misma localidad. — Los señores Juan B. Ambrosetti, jefe de la Sección Zoológica; y Toribio E. Ortiz, jefe de la Sección Paleontológica, de aquel mismo Museo, infatigables colaboradores del profesor Scalabrini, que han recogido un considerable número de materiales que han puesto sin reserva a mi disposición. — El eminente profesor Alberto Gaudry, miembro del Instituto y Director de la Sección Paleontológica del Museo de Historia Natural de París, que para facilitar mis estudios me ha obsequiado con una magnífica colección de moldes en yeso de fósiles típicos de Buenos Aires conservados en aquel Museo. — El doctor Enrique Gervais, jefe de los trabajos anatómicos del Laboratorio de Anatomía Comparada en el Museo de Historia Natural de París, quien ha colaborado en mis primeras determinaciones y me ha comunicado cierto número de dibujos inéditos de fósiles pampeanos, particularmente una colección de dibujos y manuscritos dejados por el malogrado Bravard. — El teniente coronel doctor Luis Jorge Fontana, Gobernador del territorio del Chubut, que ha puesto en mis manos todos los fósiles reunidos en sus exploraciones en la Patagonia central. — El doctor Adolfo Doering, miembro de la Academia Nacional de Ciencias y catedrático en la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas de la Universidad de Córdoba, quien me ha facilitado fósiles de distintas procedencias, me ha acompañado repetidas veces en mis excursiones y me ha comunicado preciosos datos geológicos. — El teniente de navío Carlos M. Moyano, ex-Gobernador del territorio de Santa Cruz, que me ha entregado todos los fósiles por él recogidos en la Patagonia austral. El doctor Eduardo L. Holmberg, miembro de la Academia Nacional de Ciencias, Director del Parque Tres de Febrero, que repetidas veces me ha obsequiado con fósiles de distintas procedencias y entre ellos los

primeros restos del *Pachyrucos bonariensis.* — El teniente general Julio A. Roca, ex-Presidente de la República, a quien debo la comunicación de los primeros huesos de dinosauros descubiertos en nuestro territorio, quien los había recibido del comandante Buratowich, descubrimiento importante que ha servido de fundamento para la determinación de los horizontes de las formaciones terciarias antiguas. — El doctor Arturo de Seelstrang, miembro de la Academia Nacional de Ciencias, Decano de la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas de la Universidad de Córdoba, quien me ha comunicado varios fósiles de los alrededores de aquella ciudad. — El doctor Estanislao S. Zeballos, miembro de la Academia Nacional de Ciencias, diputado nacional, quien continuamente me ha entregado cuantos fósiles ha podido reunir. — El doctor Carlos Spegazzini, miembro de la Academia Nacional de Ciencias, profesor en el Colegio Nacional de La Plata, a quien debo cierto número de fósiles interesantes procedentes de las excavaciones del puerto de La Plata. — El doctor Domingo Lovisato, miembro corresponsal de la Academia Nacional de Ciencias, Catedrático en la Universidad de Cagliari, que me ha comunicado todos los fósiles que recogió en sus viajes en la provincia Buenos Aires, Patagonia y Tierra del Fuego. — El doctor Brackebusch, miembro de la Academia Nacional de Ciencias, catedrático de Mineralogía y Geología en la Universidad de Córdoba, que me ha comunicado varios fósiles de los valles de la Sierra de Córdoba. — El doctor Bodenbender, conservador del Museo Paleontológico de la Universidad de Córdoba, que me ha obsequiado con varias piezas interesantes procedentes de los alrededores de la misma ciudad. — Los señores Ramón Lista, miembro de la Academia Nacional de Ciencias, Gobernador del territorio de San Cruz; y capitán Cándido de Eyroa, exsecretario de la misma Gobernación, quienes han prestado a mi hermano Carlos Ameghino, en su expedición a Patagonia austral, la más decidida cooperación. — El señor Félix Lynch Arribálzaga, miembro de la Academia Nacional de Ciencias, entomólogo distinguido, quien me ha comunicado interesantes yacimientos fosilíferos de la región Sud de la Provincia. — El presbítero Jerónimo Lavagna, Director del Museo Politécnico de Córdoba, que ha puesto a mi disposición los numerosos materiales por él recogidos. — El señor León Lelong Thévenet, infatigable coleccionista residente en la ciudad del Paraná, quien ha puesto igualmente a mi disposición todo el gran material de que dispone, en el que hay piezas verdaderamente interesantísimas. — El erudito ex Director de la Biblioteca y del Archivo nacional, señor Manuel Ricardo Trelles, que me ha comunicado varios fósiles de la colección Bravard. — El erudito publicista doctor don Andrés Lamas, que ha puesto a mi disposición los materiales de que dispone y me ha comunicado diversos dibujos inéditos de fósiles, que fueron del

conocido presbítero e historiador oriental Dámaso Larrañaga. — El señor Enrique de Cárles, naturalista viajero del Museo Nacional, que me ha facilitado diferentes materiales de comparación indispensables. — El señor José M. Muñiz, que ha depositado en mis manos todos los manuscritos de su malogrado padre, el doctor Francisco Javier Muñiz, que fué el primer argentino que se ocupó del estudio de los fósiles de nuestro suelo. — El señor Santiago Pozzi, primer preparador de paleontología en el Museo de La Plata, quien en el corto espacio de tiempo que permanecí en ese establecimiento, me ha prestado en el estudio de los fósiles pampeanos, todo su valioso concurso. — El capitán de ingenieros militares (hoy teniente coronel) don Jorge Rhode, que me ha obsequiado con una considerable cantidad de fósiles recogidos por él en los territorios de la Pampa y Patagonia Septentrional, que sólo ha podido transportar a costa de grandes sacrificios.—El capitán Antonio A. Romero, que me ha obsequiado con distintos fósiles procedentes de los territorios del Chaco y del Neuquen, entre ellos los primeros restos del gigantesco paquidermo llamado *Pyrotherium*. — El ingeniero E. Godoy, que me ha facilitado algunos fósiles procedentes del interior de la República. — El distinguido historiador doctor Angel Justiniano Carranza, auditor general de guerra, que ha puesto a mi disposición los fósiles que conserva en sus colecciones. — El distinguido doctor Christián Heusser, autor de un notable ensayo físico sobre la provincia Buenos Aires, que me ha comunicado interesantes materiales procedentes de distintos puntos de esa Provincia. — El doctor Jorge Claraz, colaborador del doctor Heusser en el ensayo mencionado, que me ha comunicado interesantísimos datos geológicos recogidos en sus viajes. — El señor Emilio Carbajal, Director del Instituto Mercantil, que ha puesto a mi disposición la colección de fósiles pampeanos que ha reunido en el establecimiento. — Mi hermano Juan Ameghino, que me ha entregado varios fósiles interesantes recogidos por él en la provincia Buenos Aires y en la República Oriental del Uruguay. — El hábil coleccionista señor Santiago Roth, que me ha facilitado varios objetos que me eran necesarios y una serie de fotografías de las piezas más interesantes de su colección. — El doctor Cristofoletti, que me ha obsequiado con varias piezas interesantísimas procedentes de la excavación del puerto de La Plata. — El señor Angel Fiorini, que ha puesto a mi disposición su colección, en la que he encontrado objetos importantes procedentes de las provincias Buenos Aires, Entre Ríos y Córdoba y el Norte de la República. — El señor José Varas, de la redacción de «La Nación», a quien debo un interesante tubo de *Hoplophorus* procedente del partido del Monte. — El señor José Larroque, coleccionista, que me ha facilitado varias piezas procedentes del Oeste y Norte de la Provincia bonaerense. — La señora Petrona Eguía de Molina, que ha puesto a mi

disposición la numerosa colección de fósiles argentinos que fué del finado señor Manuel Eguía, a quien tanto debe la paleontología argentina. — El señor Julio Migoya, que me ha facilitado algunas piezas interesantes, entre otras, muelas superiores del *Mastodon rectus*. La señora Eloísa González de Andrade, viuda del malogrado poeta Olegario V. Andrade, que me ha proporcionado distintas piezas y entre otras, el tubo caudal del *Plohophorus orientalis*. Por fin, no puedo omitir tampoco el nombre del eminente Director del Museo Nacional, doctor Germán Burmeister, por haberme permitido el uso de la biblioteca del establecimiento, la más rica sobre la materia que exista en el país. Los caballeros mencionados y aquellos que involuntariamente haya olvidado o cuyos nombres por distintas causas no haya podido recordar aquí, al hacerme un servicio, se lo han hecho igualmente a la ciencia. Reciban todos la expresión sincera de mi más profundo reconocimiento. Pero si es justo que tribute un homenaje y manifieste mi gratitud hacia los que me han ayudado, es igualmente equitativo que mencione la única excepción, la del doctor Francisco P. Moreno, Director del Museo de La Plata, que no ha omitido esfuerzo para impedir la realización de mi trabajo, lo que ha alcanzado en parte, pues a él se debe que cierto número de especies fundadas por mí en publicaciones anteriores, no estén acompañadas de ilustraciones, por encontrarse los materiales por mí reunidos en el Museo de que por desgracia para la ciencia él es Director.

FLORENTINO AMEGHINO.

Buenos Aires, Marzo de 1889.

NOTA

No habría dicho una sola palabra al respecto, si no fueran los compromisos morales contraídos con el mundo científico, que de no cumplirlos me perderían por completo en la estimación de los hombres de ciencia y concluirían con la pequeña reputación científica que pueda haber adquirido, siempre que una causa mayor ajena a mi voluntad no justificara tal falta de cumplimiento. Esa causa mayor es la actitud del doctor Moreno, en cuyo poder (en el establecimiento que él dirige) se encuentran los materiales que yo había reunido para dar cumplimiento a la palabra empeñada.

Mi pluma se resiste, a menos que no me vea obligado a ello, a trazar las causas que han motivado mi alejamiento de dicha persona, pero transcribo a continuación algunos documentos que constituyen el epílogo y bastan para disculparme ante mis colegas.

La Plata, Enero 17 de 1888.

Al Exmo. Señor Ministro de Obras Públicas, Dr. D. Manuel B. Gonnet:

Cuando a mediados de 1886 fuí nombrado Secretario Subdirector del Museo de la Provincia, acepté el cargo debido a las reiteradas instancias de su Director el doctor Francisco P. Moreno, quien con un cúmulo de promesas consiguió hacerme abandonar un empleo en el que gozaba de mayor sueldo, de más libertad y de mayores elementos de trabajo.

Al doctor Moreno le constaba que me había dedicado especialmente al estudio de los vertebrados fósiles de la República Argentina, y acepté el cargo que se me ofrecía con la condición de poder continuar mis trabajos y creyendo que esa posición me sería ventajosa para propender a un conocimiento científico de la paleontología estratigráfica de la República, — pero me engañaba... Pasó todo el año 1886 ocupado en el trabajo puramente material del arreglo de las colecciones en la esperanza de que al siguiente aparecerían los prometidos «Anales del Museo»; como pasarán sin duda el 1888 y el 1889, y si alguna vez dicha publicación llega a aparecer, a juzgar por el carácter del señor Moreno, serán probablemente algunas entregas de *costosas ilustraciones* que *agotarán fondos* SIN RESULTADO CIENTÍFICO *práctico.*

No he exigido del señor Director del Museo que costeara la impresión de mis trabajos; he pedido simplemente lo que a nadie se le podría negar sin cometer una injusticia, que, mientras el Museo no tuviera publicaciones propias, me permitiera que yo publicara mis estudios en la forma que me fuera más conveniente, contestándome que no permitiría la descripción e ilustración de objetos del establecimiento fuera de los «Anales del Museo», y como éstos se publicarán quién sabe cuando, mi estudios saldrían (esto, si se publicaran alguna vez), cuando ya no tuvieran interés, o cuando fuera necesario empezarlos de nuevo, como me sucede ahora con la *Monografía de los Toxodontes,* impresa en Mayo de 1887, para los «Anales del Museo», pero de la que sólo he repartido un limitadísimo número de ejemplares. Las investigaciones científicas marchan tan de prisa que ese trabajo en gran parte ya sólo tiene un gran valor histórico, y su distribución por el Museo un año o dos después de impreso será, por no emplear otros términos, sencillamente una ridiculez.

No puedo avenirme a este papel, pues no necesito del beneplácito ni del visto bueno del doctor Moreno para cumplir con mi deber hacia la sociedad, pues sólo personas dominadas por un egoísmo desmedido pueden guardar para sí los resultados de sus trabajos o poner trabas a otros para que no los den a la publicidad.

Habíame propuesto concluir este año el catálogo de los mamíferos extinguidos de la República Argentina, acompañado de una descripción de todas las especies hasta ahora conocidas, de sus relaciones filogénicas y de su distribución geológica y geográfica, trabajo de la mayor importancia científica por cuanto vendría a ser la base de la división estratigráfica de los terrenos sedimentarios de nuestro suelo, cuyos datos serían preciosos para una multitud de industrias.

Ese trabajo lo llevaré a cabo, a pesar de todo, con la única diferencia de que no será tan completo como si hubiese podido disponer de las colecciones del Museo; pero no puedo dispensarme de poner en conocimiento de V. S. cuáles son los materiales cuyo acceso se pretende negárseme.

Esos materiales son mi antigua colección particular adquirida por el Excelentísimo Gobierno a instancias del doctor Moreno, a quien le consta no quería enajenarla, pues tenía un vago presentimiento de lo que iba a suceder, así como que acepté por ella lo que buenamente se me ofreció; son los objetos que recogí personalmente en Monte Hermoso, siendo empleado del Museo, pero por cuyo viaje no he cobrado un centavo, por lo cual dichos objetos resultan de mi propiedad: son por último, las colecciones que acaba de traer de Patagonia austral mi hermano Carlos Ameghino, por cuyo trabajo ha recibido una recompensa pecuniaria irrisoria, siendo luego despedido del establecimiento, viaje que hizo a instancias mías y cuyo buen resultado se debe, no tanto a los escasos fondos suministrados por el Museo, cuanto a mis relaciones personales que le han proporcionado gratuitamente en aquellas regiones los medios de transporte necesarios, sin los cuales la expedición habría sufrido un fracaso total.

Vine al Museo animado de la mejor buena voluntad, y durante el tiempo que he permanecido en él, no he omitido esfuerzos, aunque inútiles, para tratar de regularizar su marcha interna.

Hoy puedo decir que he sufrido acá la más grande decepción de mi vida... Mi permanencia en el Museo es ya inútil e incompatible con la de un Director dominado por sentimientos de *superflua ostentación y alucinaciones de grandeza,* que, de continuar, serán en nuestro país una rémora desastrosa para las investigaciones científicas de carácter serio y desprovistas de charlatanería.

En vista de lo expuesto, tengo el honor de elevar a V. S. mi renuncia *indeclinable* del cargo de Secretario Subdirector del Museo; pero como los estudios que tengo empezados tienen un fin de utilidad pública, práctico y científico a la vez, pido, lo que es justicia, se me conceda el derecho de completar mis trabajos ordenándose al Director del Museo que ponga a mi disposición las colecciones de paleontología durante las horas en que el establecimiento está abierto al servicio público.

Ruego al señor Ministro quiera recibir la expresión de mi más profundo respeto y consideración.

Florentino Ameghino.

Particular

La Plata, Enero 31 de 1888.

Al Dr. D. Manuel B. Gonnet, Ministro de Obras Públicas de la Provincia:

Muy respetable señor:

He reflexionado sobre lo que V. E. tuvo la deferencia de proponerme el sábado último y encuentro que lo que se me exige no se ajusta a mi carácter, acostumbrado siempre a llamar las cosas por sus nombres.

Si en mi nota se hubiera deslizado involuntariamente alguna palabra ofensiva para el Excelentísimo Gobierno, no titubearía un instante en dar las satisfacciones que se me exigieran; pero pedirme que modifique los términos de mi renuncia de Subdirector del Museo, motivada por los procedimientos irregulares del doctor Francisco P. Moreno como Director, cuando tengo mi conciencia tranquila y la convicción de haber cumplido con mi deber, me parece poco correcto, o a lo menos poco decoroso para mi nombre, si me prestara a ello.

El conflicto sobrevenido con el Director del Museo tiene mayor trascendencia que la que, sin duda, le ha dado el recto e ilustrado Gobierno de que V. E. forma parte; y por su naturaleza está destinado a salvar los límites de la Provincia y de la República, para ser juzgado en todas partes del mundo civilizado en donde haya personas que sigan con interés el movimiento científico de los distintos ramos del saber humano que más o menos directamente se ligan a los estudios para cuyo fomento fué creado el Museo de La Plata.

Después de haber aparecido en las columnas de los periódicos el texto de mi renuncia, después de haber recibido de personas respetabilísimas de distintos puntos de la República la expresión de su sentimiento por mi separación del Museo, acompañada por la aprobación de mi actitud como la única que ponía a salvo mi dignidad personal y mi humilde reputación científica, y cuando tengo la convicción de que me asiste la razón, como lo demostraré en oportunidad probando que el doctor Francisco P. Moreno *ha faltado a su palabra de caballero,* juzgo infinitamente más honroso para mí ser destituído del empleo que desempeñaba, que modificar los términos de mi renuncia, cuando menos por lo que al Director del Museo se refieren.

Si mi destitución en estas condiciones llega a considerarse motivo suficiente para que no se me permita el acceso de las colecciones para proseguir mis estudios, paciencia!... Se me negará lo que espontá-

neamente me ofrecen los Museos del extranjero! — Trataré entonces de pasármelo sin esos materiales; porque así a lo menos, cuando no pueda completar a mi satisfacción algún trabajo, siempre me quedará la excusa de que ello es debido a la prohibición de consultar las colecciones del Museo, — y que los que disponen de ellas como propiedad particular lo hagan luego mejor.

Agradezco infinito los móviles que han impulsado a V. E. a tener la deferencia de pedirme el retiro de mi renuncia en la forma expresada, y con el mayor sentimiento por no poder acceder a tal deseo, créame siempre su más respetuoso y atento servidor Q. B. S. M.

FLORENTINO AMEGHINO.

La Plata, Febrero 25 de 1888.

Habiendo presentado renuncia del puesto de Secretario Subdirector del Museo de esta ciudad don Florentino Ameghino, y estando dicha renuncia concebida en términos cuya inconveniencia, respecto del Director de esa repartición, no puede dejarse sin correctivo, el Poder Ejecutivo, —

DECRETA:

Art. 1° Devuélvase la renuncia interpuesta y exonérese del puesto de Secretario Subdirector del Museo a don Florentino Ameghino.

Art. 2° Sin perjuicio de lo anterior, el señor Ameghino podrá en las horas y días en que el Museo está abierto para el público, estudiar las colecciones de paleontología que allí existen, de acuerdo a los reglamentos del establecimiento.

Art. 3° Comuníquese, etc.

M. PAZ,
MANUEL B. GONNET.

Reglamentos del Museo nunca han existido. Pocos días después de publicado el precedente decreto, el Museo de La Plata, abierto antes al público todos los días, cerraba sus puertas con el pretexto de una exposición industrial que se había abierto en parte de sus salones. Concluída la exposición mencionada, se anunció que no se abriría al público hasta el 19 de Noviembre del mismo año, en cuya fecha se haría su quinta o sexta inauguración, lo que no puedo precisar, pues ya he perdido la cuenta de ellas. El 19 de Noviembre, sexto aniversario de la fundación de La Plata, se abrieron, en efecto, las puertas del Museo declarándolo su Director abierto al servicio público, pero habiéndose probablemente

notado mi presencia, fueron luego cerrados los salones destinados a la paleontología, quedando sin duda reservados para otra inauguración (pues parece que él reserva una para cada nuevo Gobernador de la Provincia), que no estaría demás anunciara a la manera de los saltimbanquis de teatro, como « última representación ».

Omito comentarios sobre el inusitado e injustificable proceder del Director del Museo, pues no encontraría en nuestra lengua términos cultos suficientemente severos para expresarlos.

Florentino Ameghino.

RESUMEN HISTÓRICO

Poco tiempo después de la ocupación del país por los españoles, los grandes huesos fósiles de animales extinguidos que se encuentran en su suelo, empezaron a preocupar la atención del pueblo, que los atribuía a una antigua raza de gigantes. Y aunque ya a mediados del siglo pasado Falkner había encontrado una coraza de *Glyptodon,* que reconoció como la cáscara de un animal parecido a un armadillo actual pero de talla gigantesca, esto no impidió que hasta las personas de las clases elevadas continuaran considerando a los fósiles como huesos de gigantes y que algunos años más tarde se exhumara en el Norte de la provincia Buenos Aires el esqueleto de un Mastodonte en presencia de las autoridades civiles y militares, escribanos, médicos y cirujanos de la armada, que levantaron un acta ¡en la que se daba fe de que los huesos eran de un gigante de forma humana!

Pero a fines del siglo pasado, durante la época en que el Marqués de Loreto desempeñaba las funciones de Virrey de España en Buenos Aires, las riquezas paleontológicas de las llanuras bonaerenses empezaron a preocupar la atención de los naturalistas. En 1789 se encontró no lejos de la ciudad Buenos Aires, a algo más de una legua de la Villa Luján, un esqueleto gigantesco que, años más tarde, designó Cuvier con el nombre de *Megatherium.*

Loreto lo hizo extraer, remitiéndolo luego a Madrid; y el rey Carlos III, creyendo que la especie a que pertenecía era actual, le ordenó al Gobierno de la Colonia que le enviase un ejemplar vivo, y si esto no era posible, visto lo muy huraño que debía ser, que lo expidiese empajado.

La vista del esqueleto armado provocó una serie de discusiones, hasta que se consultó la opinión de Cuvier remitiéndole dibujos, con los cuales dió la descripción del animal a principios de este siglo, designándolo con el nombre de *Megatherium* («Rech. oss. foss.», v. I, página 174).

En 1827 llegaba a nuestras playas el joven Alcides D'Orbigny, que tanto renombre debía alcanzar más tarde. Visitó la parte austral de la provincia Buenos Aires, en la embocadura del río Negro, gran parte de la llanura argentina y las barrancas del Paraná, en las que hizo preciosas colecciones de fósiles, encontrando entre los mamíferos los primeros restos del *Megamys,* restos de un *Toxodon,* etc. A este ilustre viajero se deben los primeros ensayos de clasificación de los terrenos sedimentarios de nuestro suelo.

D'Orbigny divide los terrenos sedimentarios postcretáceos o supuestos tales, en cuatro grandes formaciones, que son:

1ª La *división inferior,* formada sobre todo por areniscas rojas, que denomina *formación guaranítica,* sin fósiles, y sobre la cual el autor no da una idea clara de su opinión respecto a la época que representa, si bien autoriza a creer que la considera como equivalente del terciario inferior, dividiéndola en tres distintos horizontes.

2ª La *formación patagónica,* que denomina así por estar sobre todo muy desarrollada en las costas de Patagonia. Compara esta formación, de la que estudia detalladamente los moluscos que contiene, al horizonte del calcáreo grosero de París, es decir, eoceno superior u oligoceno. Y aunque entre sus capas encuentra intercalados algunos estratos con fósiles terrestres o de agua dulce, no les presta demasiada importancia, considerando al todo como una formación marina.

3ª La *formación pampeana,* llamada así por cubrir toda la llanura conocida en esa época bajo el nombre de Pampa, formada por una arcilla arenosa y rojiza, y que es la que contiene en abundancia los huesos fósiles de grandes mamíferos extinguidos que se encuentran en nuestro suelo. No nos dice a qué división exacta de las de Europa corresponde el pampeano, pero lo incluye positivamente entre las formaciones terciarias, designándolo con el nombre de terciario superior, lo que, de acuerdo con la nomenclatura geológica de la época de D'Orbigny, equivale a decir que corresponde a la más moderna de las grandes divisiones del terciario establecidas luego por Lyell, la que lleva el nombre de plioceno.

Supone que esta formación tuvo su origen en un gran cataclismo que produjo el surgimiento de los Andes, seguido de una perturbación general de la superficie del continente sudamericano, que se comunicó a las aguas del mar, las que fueron fuertemente balanceadas invadiendo los continentes y arrastrando los grandes animales que vivían en los climas tropicales, para sepultarlos en la región de las pampas, debajo de las capas de limo depositadas por las turbulentas aguas de dicho cataclismo.

4ª La *formación diluviana,* que comprende todos los terrenos que descansan encima de la formación pampeana, como ser: los depósitos

marinos de la costa, los médanos, etc. En la época en que escribía D'Orbigny, los geólogos aún no hacían distinción entre el cuaternario y los aluviones modernos, entre el *diluvium* y el *aluvium,* reuniendo todos los depósitos posterciarios bajo el mismo nombre de terrenos diluvianos. La clasificación de D'Orbigny estaba de acuerdo con los conocimientos de su tiempo.

Pocos años después (1832), llegaba a su vez a nuestras playas, Carlos Darwin, quien recogió en ellas los primeros elementos para su futura celebridad. Visitó las costas de Patagonia, hizo la primera ascensión del río Santa Cruz y cruzó la pampa en varias direcciones, recogiendo colecciones valiosísimas, con los primeros restos de los géneros *Macrauchenia, Scelidotherium, Toxodon* y *Mylodon.*

Darwin no emite opinión sobre la *formación guaranítica,* que no tuvo ocasión de conocer, pero considera a la *formación patagónica,* que estudió en detalle, como un equivalente de la formación eocena de Europa.

Sin embargo, supone que el limo pampa es de una época tan reciente que apenas puede considerarse como pasada, atribuyendo a una misma época los mamíferos extinguidos de la formación pampeana y algunas capas de conchas marinas que tuvo ocasión de estudiar cerca de Bahía Blanca, en la barranca denominada Punta Alta.

En cuanto al origen mismo de la formación, este ilustre naturalista no participa de la opinión de D'Orbigny, particularmente en lo que se refiere al supuesto cataclismo imaginado por éste. Cree que la cuenca del Plata estuvo ocupada en otros tiempos por un mar o un inmenso estuario, en el que vertían sus aguas grandes ríos, que arrastraron en su fondo los materiales que componen el terreno pampeano, conjuntamente con los esqueletos de los animales que en él se encuentran sepultados.

Mientras tanto, el conocimiento de los vertebrados fósiles que contenían esos terrenos, avanzaba rápidamente. Lund y Claussen exhumaban de las cavernas de Brasil, una cantidad sorprendente de especies de mamíferos, muchos de ellos parecidos o idénticos a los que se encontraban en el terreno pampeano.

Woodbine Parish, el almirante Dupotet, Weddell, Castelnau, Villardebó, Larrañaga, etc., remitían sucesivamente a Europa restos de vertebrados fósiles del Plata y Owen describía luego el género *Glyptodon,* con varias especies, la *Macrauchenia,* el *Toxodon,* el *Nesodon,* el *Mylodon* y el *Scelidotherium;* mientras Nodot, Gervais, Blainville y Laurillard, aumentaban considerablemente el conocimiento de los mamíferos fósiles del terreno pampeano.

En la misma época, en la República Argentina, un ciudadano distinguido y por más de un motivo digno de mención, el doctor Francisco Javier Muñiz, se ocupaba también, y con excelente resultado, del estu-

dio de los huesos fósiles que se encuentran en este suelo, haciendo algunos descubrimientos dignos de mención, entre ellos el de los géneros *Smilodon, Hippidium* y *Arctotherium;* pero las dificultades de esa época para seguir el movimiento científico del viejo mundo, unidas a la ausencia de bibliotecas y museos que pudieran proporcionar materiales de comparación, y, sobre todo, a la mala voluntad del Dictador Rozas, que lo despojó de parte de su colección para enviarla de regalo a los museos de Londres y París, no le permitieron ocupar el lugar a que lo predestinaba su clara inteligencia.

Hacia esta época (1852), llegaba al país Augusto Bravard, naturalista meritorio, que, desde el primer momento se dedicó con ahinco a reunir colecciones y practicar estudios estratigráficos, pero fué sorprendido por la muerte en el terremoto de Mendoza, antes de que pudiera dar a sus estudios una forma definitiva. Con todo, aumentó el número de mamíferos fósiles hasta entonces conocidos con algunas formas notables, como, por ejemplo, el *Typotherium* y publicó algunos estudios geológicos de importancia, siendo el primer autor que haya tratado con extensión y en conjunto el tema de los terrenos postpampeanos marinos.

Al tratar de determinar la época de la formación patagónica, se encontró con grandes dificultades y datos contradictorios; algunos restos que creyó pertenecieran a los géneros *Anoplotherium* y *Palæotherium* le inducían a considerarla como eocena, mientras la presencia de restos de ballena le indicaban una época que creía no podía ser más antigua que la miocena; además, como los restos de ballena no ofrecían huellas de transporte secundario, mientras los que suponía de *Palæotherium* presentaban evidentes vestigios de haber sido arrancados de una formación más antigua, que no conocía, pero a la que supuso eocena, consideró a la que estudiaba como miocena.

Respecto a la formación pampeana combate con vehemencia la teoría de un origen marino, o de su deposición en el fondo de un estuario, sosteniendo que es una formación absolutamente terrestre, sin vestigios marinos en su seno y formada probablemente, en gran parte a lo menos, por la acción prolongada de los vientos que internaban cordones sucesivos de médanos.

En cuanto a la época de la formación, se esfuerza en demostrar el error de Darwin al considerarla como de época muy reciente; y después de un estudio prolijo llega a la conclusión de que pertenece por completo a las formaciones terciarias, de las que representa el terreno terciario superior, conocido con el nombre de plioceno, pero incurre en el error de designarlo con el nombre de terreno cuaternario, designación que ya en Europa se había aplicado a los terrenos posterciarios más antiguos conocidos con el nombre de *diluvium.* De esto ha resultado

que muchos, al leer de una manera superficial el trabajo de Bravard, se han figurado que este autor refiere el terreno pampeano a la época cuaternaria tal como está definida en el día, cuando lo que afirma bien explícitamente, es precisamente lo contrario; esto es: que el terreno pampeano es plioceno.

De acuerdo con estas ideas, divide Bravard los terrenos postpampeanos en dos horizontes distintos, uno que designa con el nombre de terrenos diluvianos y el otro con el de terrenos recientes.

En los terrenos diluvianos coloca los depósitos postpampeanos marinos de la costa y algunos depósitos postpampeanos de agua dulce del interior, agregando que corresponden a los terrenos designados en Europa con el nombre de terrenos diluvianos, o *diluvium,* lo que no deja duda de que, en su entender, corresponden a los que los geólogos actuales designan con el nombre de terrenos cuaternarios.

Los terrenos recientes incluyen las sedimentaciones formadas por los ríos actuales y los médanos de arena superficiales, correspondiendo en un todo a los terrenos de aluvión o recientes de los geólogos.

Casi en la misma época que Bravard, Burmeister estudiaba en el Paraná la formación patagónica y algunos años después establecía su residencia definitiva en la República, donde fué nombrado Director del que a la sazón era Museo de la Provincia Buenos Aires, y hoy es Museo Nacional, a cuyo frente continúa todavía, dedicándose desde entonces y con preferencia al estudio de los mamíferos fósiles de la República y de los terrenos que contienen sus restos.

Como paleontólogo, no ha contribuído gran cosa a aumentar el catálogo de los mamíferos fósiles argentinos; pero se le deben algunas buenas monografías, y particularmente la que trata de los Gliptodontes, la de los gravígrados y la de los caballos fósiles.

Como geólogo, empezó a manifestar una marcada tendencia a rejuvenecer todas las formaciones sedimentarias cenozoicas de nuestro suelo, influído quizá por Lyell, quien decía que en Norte América la fauna pampeana de vertebrados se encontraba mezclada con una fauna malacológica absolutamente idéntica a la actual, y, probablemente, también por la opinión de los geólogos europeos, que se manifestaban predispuestos a considerar todas las formaciones norteamericanas como de edad un poco más reciente que aquellas que en Europa presentan fósiles análogos.

Así, la formación patagónica, que para sus ilustres predecesores D'Orbigny, Darwin y Bravard, era eocena, o por lo menos miocena, para Burmeister se convierte en pliocena; y si se recuerda que la fauna malacológica de esta formación es casi absolutamente distinta de la actual, la época moderna que le atribuye puede ser considerada como una verdadera heregía geológica.

Reconoce, de acuerdo con Bravard, que la formación pampeana no es de origen marino; pero la considera cuaternaria, con cuyo nombre la designa, o con el de *diluvium*. Todos los terrenos que se encuentran encima de ésta, constituyen para él los aluviones modernos.

Debido a estas opiniones, preconizadas durante años por Burmeister, que hacían camino y llevaban las cosas aún más lejos, empezó a verse en las formaciones sedimentarias cenozoicas de la República Argentina, sólo una inmensa y vasta formación pampeana de época cuaternaria.

En cuanto a la fauna de mamíferos fósiles de la República, el doctor Burmeister resume todo lo que sabe al respecto en el tercer volumen de la «Description Physique de la République Argentine», año 1879; en el que enumera 56 especies repartidas en 36 géneros.

En este estado se encontraban nuestros conocimientos sobre los mamíferos fósiles argentinos y los terrenos que los encierran, cuando empecé la publicación de los resultados de mis primeros trabajos.

En 1880, publiqué en colaboración con el doctor H. Gervais un catálogo general de los mamíferos fósiles sudamericanos, en el que enumeramos 55 especies nuevas de la República Argentina, repartidas en 31 géneros, 5 de los cuales eran también nuevos.

A este trabajo hice seguir *La antigüedad del hombre en el Plata,* obra destinada a demostrar la existencia del hombre fósil en la República Argentina; y al año siguiente (1881), apareció mi *Formación pampeana,* que es un trabajo dedicado especialmente al estudio de dicha formación y a la de los terrenos que le están superpuestos. En esta obra, sólo de paso me ocupo de la formación patagónica, llegando a la conclusión de que es por lo menos miocena, pero de ninguna manera más moderna. Demostré que la formación y la fauna que eran denominadas pampeanas, involucraban una sucesión de tres faunas distintas y correspondientes a tres distintos horizontes equivalentes al plioceno de Europa y Norte América. Al mismo tiempo traté de exponer la importancia de los depósitos postpampeanos, tanto marinos como de agua dulce, demostrando que ellos representaban los verdaderos terrenos cuaternarios, como por otra parte lo probaba el hecho de contener todavía los restos de algunas especies de animales extinguidos, aunque casi siempre pertenecientes a géneros que existen todavía.

En esa época, los sorprendentes descubrimientos paleontológicos verificados en Norte América, empezaron a cambiar las opiniones de los geólogos respecto a la pretendida antigüedad moderna de las formaciones americanas, inclinándose los paleontólogos a considerarlas a todas más bien como un poco más antiguas que las correspondientes del viejo mundo. La importancia de este cambio de ideas era tanto más notable, cuanto que en esos años se había encontrado en distintos puntos de Norte América, un considerable número de géneros caracterís-

ticos de la formación pampeana, procedentes de capas que fueron clasificadas como debiendo representar el plioceno inferior.

Al mismo tiempo, mientras se abría una ancha brecha en el tan antiguo cuan erróneo sistema de clasificación de las formaciones sedimentarias de nuestro suelo, otros se ocupaban en darle el golpe de gracia, atacándolo por su base, reduciéndolo a la nada, para rehacer la clasificación sistemática de nuestras formaciones sedimentarias a la luz de los principios que suministran la estratigrafía y la paleontología comparada. Esto fué tarea del doctor A. Doering, quien, después de prolijas observaciones personales y de un estudio comparado de todo lo que se había escrito sobre las formaciones cenozoicas sudamericanas, clasificaba las de la República Argentina según el sistema que indica el cuadro adjunto:

I. FORMACIONES EOGENAS.

Todas las especies, y de los animales superiores, casi todos los géneros, extinguidos

I. Formación guaranítica	1. Piso guaranítico (Formación Lignítica)		*Cretáceo superior o postcretáceo* (Larámico)	
	2. Piso pehuenche o huilliche (*Mesotherium*)		*Eoceno*	Formación terciaria
II. Formación patagónica	3. Piso paranense (*Ostrea Ferrarisi*)		*Eoceno*	Formación terciaria
	4. Piso mesopotámico (*Megamys. Anoplotherium*)		*Oligoceno*	Formación terciaria
	5. Piso patagónico (*Ostrea patagonica*)		*Oligoceno*	Formación terciaria
II. FORMACIONES NEOGENAS.				
I. Formación araucana (F. postpatagónica y subpampeana)	(Tobas Traquíticas en Patagonia)		*Mioceno*	Formación terciaria
	6. Piso araucano (*Nesodon. Anchitherium*)		*Mioceno*	Formación terciaria
	7. Piso puelche		*Mioceno*	Formación terciaria
II. Formación pampeana	(Subpampeano) 8. Piso pampeano inferior (*Typotherium*)		*Plioceno y Preglacial*	Formación terciaria
	9. Piso eolítico (*Equus*)	Epoca antropozoica	*Plioceno y Preglacial*	
	10. Piso pampeano lacustre (*Paludestrina Ameghinoi*)	Epoca antropozoica	*Plioceno y Preglacial*	
III. Formación tehuelche o errática	11. Piso tehuelche (Rodados de Patagonia)	Epoca antropozoica	*Glacial*	Cuaternaria o diluvial
IV. Formación querandina o postpampeana	12. Piso querandino (*Azara labiata. Ostrea puelchana*)	Epoca antropozoica	*Diluvial*	Cuaternaria o diluvial
	13. Piso platense (*Ampullaria D' Orbignyana*) (Antiguos ríos cuaternarios)	Epoca antropozoica	*Diluvial*	Cuaternaria o diluvial
V. Formación ariana o aluvial	14. Piso Ariano	Epoca antropozoica	*Aluvial*	Aluvial

¡Catorce horizontes geológicos, en vez de dos o tres que se admitían según el viejo sistema! La diferencia no era, por cierto, pequeña.

La parte superior de la formación guaranítica resultaba representar por lo menos dos horizontes distintos: uno inferior preterciario y equivalente probable del larámico de los Estados Unidos; y otro superior, referible al eoceno inferior.

La formación patagónica, que hasta entonces se refería a un solo horizonte, el plioceno, resultaba representar tres pisos bien distintos, con sus respectivas faunas bien delimitadas: el paranense, el mesopotámico y el patagónico; el primero referible al eoceno superior y los dos últimos al oligoceno.

De la formación patagónica pasábase siempre a la pampeana, como si ésta hubiera sucedido inmediatamente a aquélla, mientras que la fauna indicaba entre ambas un gran hiato. Doering demuestra que entre ellas se interpone una gran formación arenosa de origen fluviátil o subaéreo, a la cual denomina formación araucana y que corresponde al mioceno.

Desde entonces, el conocimiento de las formaciones cenozoicas de la República y de los fósiles que contienen, no ha cesado de avanzar constantemente.

En 1883, el comandante Buratowich recogió sobre las márgenes del Neuquen, de una capa de areniscas rojas, en la que el capitán Ed. Moysés había encontrado antes el cráneo de un mamífero, algunos grandes huesos con los cuales obsequió al general Julio A. Roca, entonces Presidente de la República, y cuyos restos, sometidos a mi examen, resultaron pertenecer a un gigantesco reptil de la familia de los Dinosauros. De la misma procedencia recibí más tarde numerosos fragmentos debido a la amistad del capitán Rhode, que me permitieron afirmar que se trataba de un horizonte comparable al larámico de Norte América.

Hacia la misma época, el profesor Pedro Scalabrini sometió a mi examen la gran colección de restos de mamíferos fósiles que había formado en las barrancas del Paraná, resultando de su estudio un considerable número de géneros y especies nuevas, que, por el conjunto de sus caracteres, confirmaban la edad oligocena atribuída a su yacimiento.

Mientras tanto continuaba avanzando el conocimiento de la fauna pampeana, descubriéndose continuamente algunas formas nuevas, completándose el conocimiento de la parte estratigráfica con el descubrimiento de dos capas de origen marino, interpampeanas, que hasta entonces habían pasado desapercibidas.

El año pasado (1887) en un viaje que hice al Sur de la provincia Buenos Aires, visité la localidad conocida con el nombre de Monte Hermoso, cuyas barrancas también habían sido consideradas como pampeanas, descubriendo una fauna de mamíferos completamente dis-

tinta, referible al mioceno superior, mientras que otros fósiles procedentes del interior de la República, me revelaron la existencia de capas de la misma época en Catamarca y en el interior de la Sierra de Córdoba.

Durante ese mismo año, mi hermano Carlos Ameghino, verificó un viaje al interior de Patagonia Austral, con el exclusivo propósito de recoger restos fósiles de mamíferos; y después de una ausencia de nueve meses regresó con una colección valiosísima compuesta nada menos que de 122 especies, cuyas diagnosis ya he dado y cuyo estudio conduce a establecer que se trata de una fauna característica de la base del eoceno. (1).

Sin duda, todavía faltan muchos yacimientos intermediarios que explorar, pero lo hecho hasta ahora, particularmente en estos últimos ocho años, es altamente satisfactorio y nos permite desde ya formarnos una idea de la división y articulación sistemática de las formaciones cenozoicas de la República Argentina y trazar un cuadro de las distintas faunas mastológicas que se han sucedido en nuestro suelo, acerca de algunas de las cuales no teníamos la más leve idea hasta hace pocos años.

En resumen: los 3 o 4 horizontes geológicos que se reconocían en las formaciones cenozoicas argentinas, han sido cuadruplicados; y las 50 especies de mamíferos fósiles citadas por Burmeister, se han elevado a más de 500, que han sido en su mayor parte descubiertas, descriptas y catalogadas por exploradores y naturalistas argentinos.

Entre las personas que han contribuído a la adquisición de estos resultados, debo mencionar los nombres de los señores Aguirre, Ambrosetti J. Ameghino Carlos, Burmeister G., Brackebusch, Bodenbender, Carles E., Doering, Dubois, Fontana L. J., Holmberg., Lista, Lelong, Lavagna, Lallemant, Moreno, Moyano C. M., Moysés, Ortiz T., Romero A. A., Rhode J., Roth S., Stelzner, Scalabrini, Zeballos E. S., etc.

Cuando sólo en este reducido ramo de las ciencias naturales tenemos tantos nombres que han contribuído a que en tan corto espacio de tiempo se quintupliquen nuestros conocimientos, podemos quedar altamente satisfechos, pues es evidente que existe ya una ciencia nacional que trabaja con elementos propios y métodos nuevos, llevando cada año un contingente nada despreciable a la ciencia universal.

Llegados a este punto, podemos tender tranquilos la vista al camino recorrido y con paso seguro marchar hacia adelante, abandonando para siempre a esas autoridades de otra época, que encadenaban nuestro pen-

(1) Mientras escribo estas líneas, Carlos Ameghino, efectúa un nuevo viaje a las regiones del Sur, cuyos resultados espero tener tiempo de aprovechar en el transcurso de este trabajo.

samiento con teorías concebidas en la infancia de la ciencia. « El mundo marcha », como dijo un autor francés; y nosotros ya hemos conquistado el derecho de desembarazar nuestro camino de los obstáculos que en él acumulaban viejas teorías erróneas, emanadas de autoridades que pasaron, para juzgar con criterio propio las silenciosas e imponentes manifestaciones de la majestuosa naturaleza argentina de los tiempos pasados.

ALGUNAS PALABRAS SOBRE LA NOMENCLATURA ZOOLÓGICA APLICADA A LA PALEONTOLOGÍA

Los naturalistas que se ocupan de la clasificación y colocación sistemática de las distintas formas de organismos existentes o extinguidos, son guiados, desde hace un cierto número de años, por dos tendencias opuestas.

Unos, dominados por la tradición bíblica, o por el respeto a la autoridad de una vieja falange de naturalistas que dió brillo y lustre a la escuela clásica que hasta ahora pretende negar la mutabilidad de la especie, negándose a reconocer ciertas formas como mutaciones de un mismo tipo por temor de proporcionar argumentos a la escuela contraria, aumentan desmesuradamente el número de especies, elevando a tal categoría toda forma ligeramente diferente que se presenta a su examen.

Otros, afiliados a la nueva escuela transformista, que cuenta en su haber con personalidades que forman ya un brillante pasado y presenta actualmente en sus filas las más altas lumbreras científicas de nuestra época, dominados, al contrario, por la influencia de la teoría de la evolución que no ve en todas partes más que series interminables de modificaciones, disminuyen exageradamente el número de especies, constituyendo tipos morfológicos a los que reunen con una misma denominación las modificaciones o variaciones que parecen ser simples mutaciones de esos tipos, a veces en número verdaderamente considerable.

Con la diminución exagerada del número de especies, resulta que sólo vienen a ser designadas con un nombre especial las formas bien distintas, tomándose en poca cuenta las numerosas variedades de esos tipos, hasta que se acostumbran a pasarlas por alto, de modo que, más tarde, prescindiendo ya por completo de las formas secundarias intermediarias, nos figuramos que esos tipos son perfectamente definidos y distintos unos de otros, dando así argumentos a la escuela que sostiene

la entidad de la especie una e invariable, cuando lo que precisamente se busca con ese sistema es probar lo contrario.

Siguiendo ambas tendencias ese camino, será difícil llegar a un resultado práctico. El número de especies de un género o de una familia será siempre distinto, según la escuela a que pertenezcan los autores, continuando los unos en la negación de la mutabilidad de la especie y los otros en la afirmación.

Un cierto número de naturalistas evolucionistas, que se dedican con preferencia al estudio de los seres extinguidos, y, por consiguiente, con mayor autoridad para dar su opinión en la cuestión de origen, filiación y clasificación, que los que sólo se ocupan o sólo conocen los seres existentes, han creído que era necesario reaccionar contra esa tendencia de la escuela transformista a reunir bajo una denominación común formas bien distintas y separadas, por el solo hecho de que ciertas formas intermediarias denotan que son modificaciones de un mismo tipo.

Creen ellos que mientras se persista en pasar por alto las variaciones morfológicas de pequeña importancia, privándolas de un nombre que permita incluirlas en los cuadros de las clasificaciones, éstas serán siempre forzosamente imperfectas. Por otra parte, careciendo la ciencia hasta ahora de un medio preciso para determinar exactamente lo que es una especie y lo que es una variedad, continuará reinando como hasta ahora lo arbitrario; los unos reuniendo decenas de variedades en una sola especie, y constituyendo otros, con cada una de esas variaciones, una especie distinta.

Creen, además, los mencionados naturalistas, que el ordenamiento de las variedades y su designación según cierto orden, introduciéndolas en los cuadros de clasificación, no sólo pondría término a esa confusión, sino que facilitaría el restablecimiento de la filiación de un considerable número de seres existentes, lo que equivaldría a una comprobación práctica de la teoría de la evolución, puesto que entonces podríamos encontrarnos ante grandes series de esas mutaciones sucesivas, por las cuales, según nuestras teorías, han pasado todos los seres.

En mi obra *Filogenia* he expuesto estas distintas tendencias de los naturalistas, concluyendo por afiliarme al grupo que reclama la modificación de la clasificación, en lo que concierne a la denominación de las variaciones morfológicas de menor importancia que la especie, debiendo ellas, en mi opinión, llevar siempre un nombre que las distinga. «No despreciemos, pues, (decía entonces) esas colecciones de individuos de una forma distinta por el poco valor jerárquico que representen, aunque sus caracteres distintivos nos parezcan de poca importancia. Siempre que podamos apreciar esos caracteres diferenciales, distingámolas con un nombre especial; no importa que las califiquemos de especies, razas o variedades; poco importan el nombre y el mayor o

menor valor jerárquico. Lo esencial es que tengan uno, para que no prescindamos de ellas, podamos jalonarlas y pasar así de unas formas a otras formas, de una especie a otra especie, de la especie al género, de éste a la familia y remontando y descendiendo podamos recorrer de este modo en todos sentidos el grandioso árbol de la serie animal. Este es el objetivo a que debe tender toda buena clasificación.» (2)

Admitida la necesidad de la reforma, era igualmente necesario ponerse de acuerdo sobre la terminología a adoptarse. No bastaba reconocer que las pequeñas variaciones morfológicas tenían derecho a figurar en nuestros catálogos con un nombre propio, exclusivo: era necesario también distinguir con nombres especiales esas distintas clases de variaciones; y por mi parte creo que también debe buscarse en una buena definición de los distintos términos, el medio de no confundir el *género* con la *especie,* ni el *grupo* con el *tipo* o con la *forma.*

Distinguidos paleontólogos alemanes e italianos han tratado de distinguir las distintas variaciones de una misma especie, designándolas con nombres particulares según correspondan a variaciones de una especie en una misma época, o a variaciones que representen modificaciones de un mismo tipo en épocas u horizontes sucesivos, distinguiendo la *variedad,* la *mutación* y la *forma.* Los franceses han seguido el ejemplo; y el empleo de estos términos ha recibido últimamente de parte de los paleontólogos una especie de sanción oficial.

Los trabajos paleontológicos que tengan por objeto completar el encadenamiento de la serie animal en los tiempos pasados, ya no pueden ser fructíferos y de resultados perfectamente comparables, si no se acepta la modificación de la nomenclatura propuesta por los autores más recientes. Por lo que a mí me concierne, con el presente trabajo inauguro su aplicación, que continuaré en lo sucesivo, ampliándola en ciertos detalles que me parecen necesarios, dando a continuación un resumen y definición de las modificaciones y nuevos términos introducidos en la nomenclatura, tanto para dar a conocer las ampliaciones que en ella introduzco y de las cuales me serviré en mis trabajos, cuanto para que puedan aprovechar de ellas aquellos que acaso hayan pasado por alto estos nuevos rumbos que han abierto los paleontólogos transformistas.

El punto de partida fijo e invariable de la nomenclatura debe ser el *género,* del que debe darse una definición tan exacta e inalterable cuanto lo permita el estado actual de la ciencia. Me parece que ese punto de partida fijo para determinar el género, pueden proporcionarlo los *caracteres de organización,* tal como los he definido en mi *Filogenia* (3).

(2) AMEGHINO: *Filogenia,* página 60, 1884; y 272 del volumen IV de esta edición.

(3) AMEGHINO: *Filogenia.* Capítulo IV, página 61; y 273 del volumen IV de esta edición, «Caracteres de adaptación y caracteres de organización».

Toda variación en el número de órganos de un animal tiene mayor valor que un simple cambio de forma de ese mismo órgano: y de consiguiente, una vértebra, o un diente, o una costilla, en más o en menos, la presencia o la ausencia de un hueso, de un músculo, etc., como carácter *constante* de una forma, debe ser el distintivo del género, debe autorizar su formación; y así lo definiremos.

Constituyen un GÉNERO *todos los seres o colecciones de seres de un mismo orden o de una misma familia natural que se distingan por un* CARÁCTER DE ORGANIZACIÓN *que les sea propio y exclusivo.*

Así como los *caracteres de organización* servirán para distinguir el *género,* la modificación de esos mismos caracteres, o sea los *caracteres de adaptación,* servirán para distinguir las especies. Definiremos, pues, *la* ESPECIE, *como la reunión de todos los individuos o colecciones de individuos que se distingan por uno o más* CARACTERES DE ADAPTACIÓN importantes. El nombre de las especies en la clasificación se empleará siempre como hasta ahora según el sistema de la nomenclatura binominal, precedido del nombre genérico y seguido del nombre del autor que creó a la especie.

Para la distinción de las modificaciones o variaciones de una misma especie, se adoptará la nomenclatura trinominal en la forma que sigue:

Cuando las modificaciones de una misma especie correspondan a una misma época y una misma región se distinguirán con el nombre de *variedades,* en esta forma que escribo, sólo a título de ejemplo: *Canis Azaræ* v. *gracilis,* seguido del nombre del autor que creó la variedad.

Cuando las modificaciones de una especie pertenezcan a distintos horizontes o distintas épocas de una misma región, de modo que se pueda demostrar o sea evidente que esas distintas formas corresponden a modificaciones sucesivas de una misma especie, se designarán con el nombre de *mutaciones,* en esta forma: *Canis Azaræ* m. *antiquus,* seguido del nombre del autor que creó la mutación.

Cuando las modificaciones pertenezcan a una misma época o un mismo horizonte, pero procedan de regiones apartadas, de modo que se conozca que son modificaciones geográficas de un mismo tipo, se designarán con el nombre de *traslaciones,* en esta forma: *Canis Azaræ* t. *cordubensis,* seguido del nombre del autor que creó la traslación.

Cuando sobre las modificaciones de una misma especie no se tengan datos suficientes para determinar si se trata de *variaciones, mutaciones* o *traslaciones,* se designarán simplemente con el nombre de *formas,* de este modo: *Canis Azaræ* f. *robustus,* seguido del nombre del autor que creó la forma. Pero tan pronto como se obtengan los datos necesarios para su exacta determinación, se substituirá el nombre de *forma* por el que le corresponda.

Todo tipo o modificación en que no se esté de acuerdo si debe repre-

sentar una especie, una variedad, una mutación o una traslación, se designará igualmente con el nombre de *forma,* que se empleará también siempre que se quiera hablar de algunos seres sin emplear en el curso del discurso, los términos, especies, variedad, mutación y traslación.

Toda variedad, forma, mutación o traslación, que sea elevada por un autor a la categoría de especie, no autoriza a suprimir el nombre del primer fundador de la forma, substituyéndolo por el que simplemente cambia su valor jerárquico, debiendo la especie continuar llevando el nombre del autor que primero la distinguió, ya sea bajo el nombre de *forma, mutación, traslación* o *variedad;* y del mismo modo, el cambio de una especie en forma, variedad, etc., no autoriza tampoco a la supresión del nombre del autor fundador; pero en el caso de la división de la especie en varias formas o variedades, sólo se conservará a la forma típica el nombre del autor fundador, repitiendo el nombre específico como equivalente de tercer nombre de variedad, forma, mutación o traslación, de este modo: *Canis Azaræ Azaræ* (P. Wied).

Todo sér o todo resto de un sér que se encuentre en un yacimiento de una época determinada, o de cierta región distinta a la que habita o habitó la especie a la que parece corresponda y acerca de la cual no se tengan los datos necesarios para determinar si es exactamente la misma especie, o si representa una forma distinta, variedad, traslación o mutación, se designará provisoriamente con el nombre de la especie a que parece corresponder, con el nombre del autor entre paréntesis y seguido de la palabra *affinis* de este modo: *Canis Azarae* (P. Wied) *affinis.*

Toda especie actual que se encuentre igualmente en estado fósil, siempre que se trate del representante fósil, se designará con el nombre específico, seguido del nombre del autor entre paréntesis, seguido a su vez de la palabra *fossilis* y del nombre del que primero encontró o señaló los restos del representante fósil.

La palabra *tipo* no se empleará para expresar una división determinada, sino una forma morfológica dada, que sirva como término de comparación, a la que se referirán todas las formas que parezcan haber tomado origen de ése tipo primitivo, por vía de modificación. Así se podrá decir: el tipo de los zorros, como el tipo de los perros o el tipo de los carnívoros, de los mamíferos, etc.

A la denominación de *grupo* tampoco deberá asignársele ningún valor jerárquico. Deberá considerarse como una simple expresión destinada a facilitar las descripciones, pudiéndose aplicar indistintamente y con igual propiedad a todos los seres de un orden, o de una familia, como a toda reunión o colección de géneros, especies, variedades, mutaciones, traslaciones, o aun individuos. Así, podrá decirse: el grupo de

los placentarios, como el grupo de los carnívoros, el grupo de los perros, el grupo de los zorros, etc.

En la denominación de nuevos grupos, géneros y especies, me he sometido en absoluto a la ley de prioridad, que no permite se cambie el nombre publicado siempre que esté acompañado de diagnosis que permitan reconocer las especies o los géneros de que se trata.

Las simples listas de nombres sin diagnosis, no constituyen prioridad, sino simplemente un estorbo para el adelanto de la ciencia, y no hay la menor obligación de tomarlas en consideración; ni tampoco pueden otros naturalistas resucitar esos términos, aunque esos nombres sean los más antiguos, si las especies de que se trata recibieron más tarde otros, acompañados de diagnosis que permitan su distinción.

Esas listas sin diagnosis entran en la categoría de *nomina nuda;* y los nombres específicos o genéricos en ellas mencionados deben ser rayados de todos los trabajos, evitando nombrarlos bajo cualquier forma. En este caso se encuentran la casi totalidad de las denominaciones génericas y específicas de Bravard.

Por otra parte, como es una de las leyes elementales de la nomenclatura que el mismo nombre sólo puede ser aplicado en Zoología a un solo género, he cambiado todos los nombres genéricos que tenían doble empleo, respetando el más antiguo.

No insisto más sobre esto, porque son principios universalmente reconocidos, a los que tienen forzosamente que someterse todos aquellos que quieran que sus trabajos sean tomados en consideración.

RESUMEN GEOLÓGICO

Los medios de que disponen los geólogos para la determinación de la edad de las diferentes capas, son: la estratigrafía y el examen de los restos orgánicos que contienen.

Es un hecho que ya nadie discute, que los animales fósiles que se encuentran sepultados en un punto dado de las entrañas de la tierra, son tanto más diferentes de los que en la actualidad pueblan la misma comarca, cuanto datan de una época más antigua, y tanto más parecidos cuanto más próximos son de la época actual. De ahí que se haya juzgado de la antigüedad de los terrenos según el tanto por ciento de las especies de moluscos extinguidos que contienen; — y por más que se haya criticado este sistema, él es hasta ahora el único práctico, racional, que se presta a deducciones generales siempre de idéntico valor y comparables entre sí, que han permitido la división de los terrenos superpuestos a la creta, en eoceno, oligoceno, mioceno, plioceno, cuaternario y reciente.

Sobre el mismo principio se ha llegado a una división más práctica y más fundamental, que, sin excluir a la anterior, permite dividir el conjunto de las formaciones cenozoicas en tres grandes divisiones fundamentales fáciles de reconocer por pocas que sean las especies de moluscos que contengan, llamadas *eogena, neogena* y *plioneogena.*

La época *eogena,* que es la más antigua, está constituída por terrenos cuyos moluscos fósiles son todos extinguidos; y se divide a su vez en tres períodos llamados *palæoceno, eoceno* y *oligoceno.*

La época *neogena* está formada por terrenos cuya fauna de moluscos contiene una mezcla de especies extinguidas y existentes, y comprende los períodos *mioceno* y *plioceno.*

La época *plioneogena,* que es la más moderna, comprende aquellos terrenos cuyas especies de moluscos, sin excepción, existen todavía en la actualidad; y se reparte en dos períodos: el *cuaternario* y el *reciente.*

Sobre esta base y según el sistema de clasificación expuesto, está construído el adjunto cuadro de las formaciones cenozoicas de la República Argentina.

CUADRO DE LAS FORMACIONES CENOZOICAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

		PISOS U HORIZONTES GEOLÓGICOS	FORMACIONES		
CRETÁCEO ?		Guaranítico inferior	Guaranítica	Secundario	
		Guaranítico medio			
I. EOGENO. Todos los moluscos de especies extinguidas.	PALAEOCENO	Pehuenche (guaranítico superior). Mamíferos *(Pyrotherium)*, etc. y Dinosauros.		Terciario	
		Subpatagónico (*Baculites*)	Santa-cruceña		
	EOCENO	Santa-cruceño (*Plagiaulacidae, Creodonta*)			
		Paranense (*Ostrea Ferrarisi*)	Patagónica		
	OLIGOCENO	Mesopotámico (*Scalabrinitherium, Megamys*)			
		Patagónico (*Ostrea patagonica*)			
II. NEOGENO. Moluscos de especies extinguidas y existentes.	MIOCENO	Araucano (*Plohophorus Ameghinoi, Azara occidentalis*)	Araucana		Epoca antropozoica
		Hermósico (*Pachyrucos typicus*)			
		Puelche (subpampeano) (*Nopachtus coagmentatus*)			
	PLIOCENO	Ensenadense (pampeano inferior) (*Typotherium cristatum*)	Pampeana		
		Belgranense (pampeano medio) (*Neoracanthus-Azara* sp. exting.)			
		Bonaerense (pampeano superior) (*Dilobodon, Glyptodon typus*)			
		Lujanense (pampeano lacustre) (*Hydrobia Ameghinoi*)			
		Tehuelche (sin fósiles)	Tehuelche		
III. PLIONEOGENO. Todos los moluscos de especies existentes.	CUATERNARIO	Querandino (postpamp. marino) (*Azara labiata*)	Cuaternaria	Posterciario	
		Platense (postpamp. lacustre) (*Palaeolama mesolíthica*)			
	RECIENTE	Aimará (reciente) (*Auchenia guanaco*)	Reciente		
		Ariano (*Equus caballus*)			

El conjunto de los terrenos de sedimento de nuestro suelo, posteriores a la época secundaria, está formado por una sucesión de capas de origen marino y subaéreo, que marcan otras tantas oscilaciones continentales, o sea avances y retiradas del océano, observándose que las formaciones terrestres o subaéreas, son más extendidas a medida que son de época más reciente, y viceversa, las marinas son tanto más limitadas cuanto datan de tiempos más modernos. Los primeros avances marinos alcanzan hasta el pie mismo de la cordillera, mientras que los más modernos sólo han invadido una angosta banda a lo largo de las costas actuales.

LÍMITES ENTRE LAS FORMACIONES SECUNDARIAS Y TERCIARIAS

En Europa, las formaciones secundarias más modernas y las terciarias más antiguas, están perfectamente delimitadas. El fin de la época secundaria está indicado por la gran extensión de la formación de la creta, depositada en el fondo de un mar que ocupaba casi toda Europa.

A este mar le sucede el estado insular; desaparece la creta y aparecen directamente superpuestos los terrenos terciarios inferiores con los primeros grandes mamíferos terrestres, ya sin vestigios de los grandes saurios de la época secundaria.

En Norte América, la separación entre ambas formaciones, no es tan neta, pues entre la parte superior de las inmensas capas de tiza del mar cretáceo y los depósitos terciarios inferiores, se encuentran diseminados una serie de depósitos de naturaleza lacustre, que no pueden ser colocados de un modo definitivo ni en el secundario, ni en el terciario; contienen una fauna mixta, una mezcla de huesos de corpulentos reptiles terrestres del orden de los dinosauros, tipo mesozoico indiscutible, con otros géneros de reptiles y pescados que en Europa se muestran en la base del terciario conjuntamente con restos de mamíferos, que también se han encontrado últimamente, aunque no muy abundantes, en los mismos depósitos de Norte América. Esos yacimientos constituyen el horizonte larámico o *palaeoceno* de los geólogos norteamericanos, intermediario entre el cretáceo y el eoceno.

Idéntica cosa ocurre en la República Argentina, donde el límite de ambas formaciones parece aún más difícil de trazar que en Norte América. No tenemos acá depósitos de creta, pero ella está reemplazada por inmensos depósitos de areniscas rojas que aparecen a descubierto en las faldas de varias montañas de Sud América y parecen constituir en todas partes la base sobre la cual descansan las formaciones terciarias.

Estas areniscas constituyen en parte la formación guaranítica de D'Orbigny, muy desarrollada sobre todo en la provincia Corrientes y en el territorio de Misiones, por donde se extiende al interior de Brasil,

sepultándose hacia el Sur, en la llanura argentina, a cientos de metros de profundidad, descansando encima de las rocas metamórficas, donde invariablemente la han encontrado las perforaciones artesianas bastante profundas que se han practicado.

Si bien Burmeister considera a la formación guaranítica como terciaria, después de las observaciones practicadas por geólogos distinguidos en el interior de esta República, en Brasil, Bolivia y Chile, que han determinado de un modo exacto la estratigrafía y clasificado algunos de sus fósiles característicos, ya no puede quedar absolutamente duda alguna que pertenece a la época cretácea, siendo en su máxima parte una formación marina.

En la época de la formación de ese depósito, el océano ocupaba la llanura argentina, rodeando la base del macizo central constituído por la sierra de Córdoba, extendiéndose por el Oeste y por el Norte hasta el pie de la cordillera y la meseta boliviana.

Ha sido esta, sin duda, una época de duración inmensa, durante la cual el continente sudamericano debe haber cambiado sucesivamente de aspecto,—pero, por ahora, sólo podemos afirmar con certidumbre que el fin de este largo período ha coincidido con una retirada del océano, pues he podido determinar con la mayor precisión que la parte superior de la formación guaranítica, en Corrientes y Paraguay, es decididamente de origen subaéreo y que con ella empiezan en nuestro suelo las formaciones terciarias inferiores llamadas paleocenas, que se distinguen por la mezcla de tipos característicos, unos de las formaciones terciarias y otros de las secundarias.

PISO PEHUENCHE

Una arenisca absolutamente idéntica al guaranítico superior de Corrientes y de Asunción del Paraguay, ocupa la parte superior del río Negro de Patagonia y una parte considerable del triángulo comprendido entre el Limay y el Neuquen, en donde alcanza un espesor de 200 a 300 metros, estando surcada por profundos barrancos de erosión, que presentan a la vista mil distintos aspectos, a cuales más fantásticos y caprichosos.

Los materiales que componen esta formación son capas de areniscas rojizas, en unas partes poco coherentes y en otras cimentadas por otros materiales, formando masas sumamente duras, entre las que se encuentran a menudo interpuestos bancos de margas arcilloarenosas del mismo color rojizo, o capas delgadas de arenas amarillentas.

El doctor Adolfo Doering ha designado el horizonte de estas areniscas con el nombre de piso pehuenche, refiriéndolo al eoceno inferior, basándose casi exclusivamente sobre datos estratigráficos.

Pero últimamente se han descubierto en esas areniscas numerosos

huesos de grandes reptiles del orden de los dinosauros, acompañados de otros que parecen representar la extinguida familia de los cocodrilos opistocelios, conjuntamente con huesos de mamíferos del orden de los desdentados y otros cercanos de los corifodontes. Esta mezcla singular demuestra que se trata de un yacimiento de caracteres intermediarios, que se interpone entre la parte superior del cretáceo y la inferior del eoceno; es decir: corresponde precisamente al horizonte larámico de los norteamericanos, que constituye la base del paleoceno.

La edad de esta vasta formación de areniscas rojas, queda así determinada con bastante precisión, lo que constituye un hecho importantísimo por cuanto nos permite seguir con cierta facilidad relativa el encadenamiento de las demás formaciones cenozoicas a las que sirve de base.

FORMACIÓN SANTACRUCEÑA

En Patagonia Austral, desde el río Deseado hacia el Sur, alejándose unas 15 a 20 o 25 leguas de la costa, desaparece la gran formación marina conocida con el nombre de patagónica, que hasta ahora se suponía se internara en el interior hasta la misma cordillera. En su reemplazo, aparecen debajo de las capas de rodados y del manto de basalto que les sigue, una vasta formación terrestre o subaérea, formada por estratos de arenas, arcillas, calcáreos y rocas más o menos compactas de origen volcánico, dispuestas en lechos horizontales, con numerosos fósiles terrestres, particularmente huesos de mamíferos y con un espesor de 100 hasta 200 metros. La parte inferior pasa insensiblemente a una formación marina, de espesor indeterminado, pero de caracteres constantes.

El conjunto de estos terrenos constituye una serie completamente distinta de los conocidos con el nombre de *formación patagónica,* que propongo designar con el de *formación Santacruceña,* dividida en dos horizontes: el superior o *Santacruceño,* de origen fluvial o subaéreo, referible al eoceno inferior; y el inferior o *subpatagónico,* de origen marino, referible al paleoceno superior.

PISO SUBPATAGÓNICO

Las capas de areniscas rojas del piso pehuenche, un poco más cerca de la costa que la confluencia de los ríos Neuquen y Limay, en el punto conocido con el nombre de Fresno-Menoco, disminuyen de espesor aparente hasta que pasan por debajo de una formación marina muy antigua, que es el horizonte inferior de la formación *Santacruceña.* Este manto parece extenderse sobre casi toda la Patagonia, aunque a grandes profundidades. Se ha encontrado en la parte inferior de las barrancas del río Chico, y Carlos Ameghino lo ha seguido a lo largo de todo el río

Santa Cruz, desde Barrancas Blancas, a unas 15 leguas de la costa, hasta el lago Argentino.

En toda esa extensión se encuentra siempre en la base de la barranca, elevándose su parte superior entre 25 y 30 metros sobre el nivel del agua del río, pero su parte inferior desaparece debajo del agua. En unas partes está completamente desprovista de fósiles y en otras ellos abundan, encontrándose sobre todo en cantidad una especie de *Ostrea* todavía no descripta, muy distinta de la *Ostrea patagonica.*

Esta formación marina corresponde a un avance del océano sobre el continente pehuenche de los últimos tiempos de la formación guaranítica y representa sin duda, al Este de los Andes, los depósitos terciarios antiguos de Chile, que contienen todavía algunos géneros evidentemente cretáceos como *Baculites, Cinulia* y *Trigonia;* citando Philippi entre los vertebrados un representante de la familia jurásica de los enaliosauros, prueba evidente de que esta capa no puede referirse a un horizonte más reciente que la división inferior más antigua del terciario designada con el nombre de *Palaeoceno,* cuya parte superior representa.

Esta es también la opinión de mi hermano Carlos Ameghino, que, a su respecto, se expresa de la siguiente manera: «Esta formación marina, que surge en el interior de una manera repentina y aislada, no es de suponer que sea la continuación de la misma que se muestra a lo largo de toda la costa patagónica y en la Bahía de Santa Cruz, porque a más de hallarse a un nivel muy inferior, contiene una *Ostrea* al parecer de especie distinta de la común *Ostrea patagonica* de aquella formación costanera, y creo más probable que represente una segunda formación más antigua que en las regiones del litoral no pasa a descubierto, hallándose probablemente a un nivel demasiadamente inferior para permitir ser observada.» (4).

PISO SANTACRUCEÑO

Este manto marino más antiguo, está cubierto, en Patagonia Austral, por una vasta formación de origen terrestre o subaéreo, de varios cientos de pies de espesor, con numerosos fósiles terrestres, particularmente huesos de mamíferos, y corresponde a otro avance continental sobre el antiguo mar paleoceno. El continente adquirió, cuando menos en Patagonia austral, una extensión mucho mayor que durante la época pehuenche, poblándose de numerosos mamíferos de órdenes muy variados, pero sin vestigios de huesos de los grandes dinosauros de la época paleocena.

(4) Carlos Ameghino: *Exploraciones geológicas en Patagonia;* en «Boletín del Instituto Geográfico Argentino», tomo XI, página 3 y siguientes, Buenos Aires, 1890.

Esta formación ha sido examinada por Carlos Ameghino a lo largo de todo el río Santa Cruz, de manera que para dar una idea de ella, me parece que lo más conducente es extractar algunos párrafos de su publicación:

«Dirigiéndose hacia el interior, el primer punto en que aparece a descubierto la formación es «Barrancas Blancas», en la extremidad Oeste de la gran curva que el río describe en Swamp-Banck o Rincón Grande, donde existen algunas barrancas denudadas, por efecto de la anual y poderosa erosión que ejercen las aguas provenientes del deshielo de las nieves acumuladas durante los inviernos en aquellas alturas.

« Este solitario y devastado fragmento de meseta, surcado en todo sentido por ásperas quebradas y por valles y cerrilladas, ofrece importantes y preciosas riquezas paleontológicas para el estudio de la extinguida y casi desconocida fauna mastológica que durante la época *Eocaena* habitó la extremidad austral de la República.

«La estructura geológica y la disposición estratigráfica de los terrenos que constituyen este notable yacimiento, exceptuando su división más inferior, presenta, como todos los que tuve ocasión de visitar más tarde en el curso superior del mismo río, una uniformidad y regularidad sorprendentes, lo que, agregado a la estrecha semejanza que entre sí muestran los restos de organismos en uno y otros recogidos, hacen suponer, para esta formación, una larga y no interrumpida edad, referible, a juzgar por el examen de los fósiles que contiene, a la época eocena.

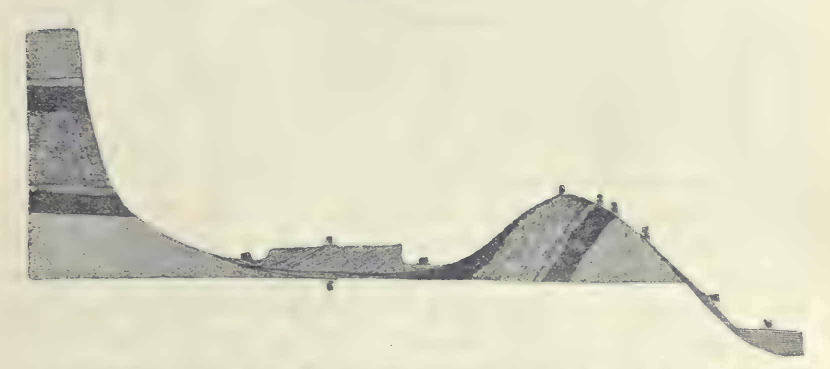
«Examinando la elevada barranca, que en este punto se levanta de 80 a 100 metros de altura, se nota, en primer lugar, a partir de la cumbre, el infaltable manto de rodados y conglomerados que por todas partes cubre la superficie de la meseta patagónica. Inmediatamente debajo viene una vasta formación sedimentaria de origen fluviátil o subaéreo, que alcanza hasta 60 y más metros de espesor, que encierra numerosísimos restos fósiles de mamíferos y algunos huesos de aves, lagartos y pescados de agua dulce. Esta formación se compone principalmente de gruesos estratos arcillo-arenosos, de color gris verdoso y estratos margosos, blanquecinos, de detrito volcánico, alternando con bancos arenosos y bancos pétreos de naturaleza calcárea.

«Esta importante formación, con insignificantes variaciones de estructura, ocupa toda la parte central del territorio; y pasando por debajo de la región basáltica, parece extenderse al Occidente hasta el pie mismo de la precordillera.

«Más al interior, a sólo unos tres días de marcha del lago Argentino, cerca de Iaten-Huageno, también sobre la ribera Sur, la constitución geológica es, con poca diferencia, en su aspecto general, la misma de Barrancas Blancas, notándose, sobre todo, al compararlo con este últi-

mo punto, la falta de los frecuentes bancos de calcáreo y la presencia aquí de un enorme banco de gres amarillento que corona la cúspide de la barranca, que alcanza una altura de 120 a 150 metros.

«Un poco más cerca de la costa y sobre la ribera Norte, los estratos de la misma formación aparecen fuertemente dislocados; aquí, parece que a lo largo de la costa del río, una estrecha pero prolongada faja de meseta, haya experimentado en tiempos relativamente modernos un violento hundimiento, que diera por resultado una notable diferencia en



DISLOCAMIENTO DE LOS TERRENOS EOCENOS DE PATAGONIA AUSTRAL A 35 LEGUAS DEL ATLÁNTICO SOBRE LA MARGEN NORTE DEL RÍO SANTA CRUZ. (Según corte tomado por Carlos Ameghino en 1887).

1. Arenas de color rojizo, de poca consistencia y con escasos fósiles.—2. Arcilla blanquizca casi pura y bien estratificada, con restos de *Protoxodon*.—3. Banco de calcáreo de aspecto rojizo, sumamente duro.—4. Arcillas arenosas de color amarillento, horizonte en que más abundan los restos de *Pachyrucos* y pequeños roedores.—5. Margas blanquizcas de detrito volcánico.—6. Arcillas blanquizcas finamente estratificadas.—7. Banco de gres arcilloso de aspecto rojizo, con restos de *Astrapotherium*.—*a*) Aluviones actuales.—*b*) Nivel del agua del río Santa Cruz.

la actual posición de las capas. Llama particularmente la atención un gran banco de gres de color gris amarillento, y de 15 a 20 metros de espesor, que en otros yacimientos vecinos y en la parte no afectada de este mismo, se presenta siempre coronando la cumbre de la barranca, y que acá, por efecto del citado hundimiento, ha sufrido un desnivel de algunas decenas de metros. Este inmenso banco de gres se encuentra actualmente descansando en el fondo de un pequeño valle conjuntamente con los subsiguientes estratos inferiores arrastrados en su caída, los cuales se muestran fuertemente inclinados y contorneados, afectando en algunos fragmentos una disposición casi vertical» (5).

(5) Carlos Ameghino: Trabajo citado.

La fauna de mamíferos de esta formación es muy numerosa, como que mi hermano Carlos recogió, en su viaje, restos de 122 especies distintas.

Es de interés la presencia de cierto número de representantes de la familia de los *Plagiaulacidœ,* cuyos géneros hasta ahora conocidos son de los terrenos secundarios y de la base del eoceno de Europa y Norte América. Los géneros patagónicos llevan los nombres de *Abderites, Acdestis* y *Epanorthus.*

Los géneros *Cladosictis, Hatliacynus, Agustylus, Anatherium, Acrocyon, Acyon,* etc., son representantes patagónicos del orden de los *Creodonta,* que tanto en Europa como en Norte América es característico de la base del eoceno.

Los roedores están representados por un considerable número de géneros, de dimensiones reducidas todos ellos, siendo los más comunes y característicos: *Sciamys, Steiromys, Adelphomys, Spaniomys, Neoreomys, Prolagostomus, Perimys* y *Eocardia.*

Los Toxodontes son tan abundantes como los roedores, pero tódos de tipos muy distintos de los más modernos o pampeanos. Los géneros más comunes y característicos son: *Pachyrucos, Hegetotherium, Interatherium, Protypotherium, Nesodon, Protoxodon, Icochilus* y *Adinotherium.*

Los demás paquidermos están representados por los géneros *Theosodon, Homalodontotherium, Astrapotherium, Proterotherium,* etc.

Los desdentados tenían ya en esta época numerosos representantes: unos, como *Propalaehoplophorus, Peltephilus* y *Stegotherium,* del mismo grupo que los armadillos; otros, como los géneros *Eucholœops, Hapalops, Nematherium, Trematherium, Planops, Entelops* y *Xyophorus,* eran mucho más próximos al grupo de los Megatéridos.

LA FORMACIÓN BASÁLTICA Y EL ANTIGUO CONTINENTE PATAGÓNICO

Los terrenos del piso santacruceño mencionado, están cubiertos sobre una parte considerable de su extensión, por mantos de basalto de 50 a 100 metros de espesor, que pasa de 150 en algunos puntos, extendiéndose a menudo sin interrupción sobre decenas de leguas de superficie.

Esta formación basáltica se ha considerado hasta ahora, no sé con qué fundamento, como de época muy reciente y como depositada en el fondo del mar, surgiendo luego inmediatamente para ser cubierta por los hielos de la época glacial. Pero se presenta una dificultad: que encima de los estratos subaéreos que contienen la fauna eocena mencionada, no se encuentra el más pequeño depósito en el que pueda hallarse el

más mínimo vestigio de un organismo marino, de donde se deduce forzosamente, que, a partir del principio de la época eocena, la de Patagonia ha sido una tierra emergida sin discontinuidad hasta nuestros días, y que, de consiguiente, el manto de basalto no se ha depositado en el fondo del mar, sino en la superficie de una tierra emergida.

Si se observa la línea que forma la región basáltica, pronto se advierte con sorpresa que corre paralela a la costa del antiguo continente eoceno; en la región de los ríos Santa Cruz y Deseado, los mantos basálticos recién aparecen a 15 o 20 leguas de la costa, en donde ya ha desaparecido la formación marina patagónica y surge en las barrancas la formación fluviátil más antigua. Más al Sur, en la región del río Gallegos, donde los estratos fluviátiles o subaéreos de la formación eocena llegan hasta cerca de la costa, los basaltos que los cubren también se aproximan al Atlántico.

Toda la región costanera ocupada por la formación marina patagónica está, por el contrario, desprovista de basaltos, no conociéndose hasta ahora un solo punto en el cual estén éstos directamente superpuestos a los bancos de la *Ostrea patagonica*. Las erupciones basálticas de Patagonia son, por consiguiente, anteriores a la formación patagónica, pero posteriores al continente eoceno, cuya extensión no debía ser mucho mayor que en la actualidad; pues si fuera lo contrario, los estratos de origen terrestre eocenos que se encuentran en el interior, a un nivel relativamente elevado, deberían mostrarse visibles sobre la misma costa del Atlántico, mientras que, por el contrario, las barrancas están formadas en toda su altura por estratos que en su totalidad son de origen marino.

De estos hechos es permitido deducir:

1° Que Patagonia es una tierra emergida desde la época eocena;

2° Que desde entonces nunca tuvo una mayor extensión territorial que la que presenta en nuestra época;

3° Que el manto de basalto que cubre su territorio no se ha formado en el fondo de un mar, sino encima de la superficie de un continente;

4° Que la edad del basalto patagónico es posterior al continente eoceno, pero anterior a la formación patagónica oligócena.

Que Patagonia sea el resto de un continente más extenso hoy sumergido; que después del principio de la época terciaria haya sido emergida y sumergida repetidísimas veces; y que el basalto sea un mar de fuego que se extendió sobre ese territorio en época reciente, sucediéndole inmediatamente una época glacial que cubriera de formidable capa de hielo todo el territorio austral de la República, son simples alucinaciones de cerebros enfermos y calenturientos. (6).

(6) MORENO: *Patagonia, resto de un antiguo continente hoy sumergido,* Buenos Aires, año 1882.

FORMACIÓN PATAGÓNICA

La formación patagónica, así designada por D'Orbigny, se presenta muy desarrollada sobre las barrancas de la margen izquierda del río Paraná en la provincia Entre Ríos; más al Sur, en toda la provincia Buenos Aires, pasa por debajo de la formación pampeana, hundiéndose su parte superior hasta una profundidad de 100 a 150 metros, para reaparecer en la embocadura del río Negro, desde donde se extiende sobre casi toda la costa marítima de Patagonia hasta el Estrecho de Magallanes, con un espesor a la vista que alcanza en algunos puntos hasta cerca de 300 metros.

Creíase en otros tiempos que su extensión de Este a Oeste era igualmente considerable, suponiendo la mayoría de los autores que se extendía debajo de la llanura argentina hasta el pie mismo de la Cordillera de los Andes; pero las investigaciones más recientes demuestran que se extiende en forma de franja angosta en dirección de Norte a Sur, formando una especie de cordón a lo largo de la costa de un antiguo continente. En la parte Norte, al Oeste del río Paraná, no se ha encontrado ni en las faldas de la sierra de Córdoba, ni en ningún otro punto del interior de la República; y más al Sur, en Patagonia Austral, Carlos Ameghino ha encontrado que sólo se extiende hacia el interior hasta unas 15 o 20 leguas de la costa, desapareciendo precisamente allí donde empieza a desarrollarse la formación Santacruceña. La misma formación, y también en forma de cordón dirigido de Norte a Sur, se extiende en la costa del Pacífico sobre casi todo el litoral chileno.

En cuanto al conjunto de la fauna fósil de moluscos de la formación patagónica, se ha llegado a los siguientes resultados fundamentales:

1° Que la totalidad o la casi totalidad de las especies que contiene, son extinguidas, lo que demuestra evidentemente la edad eogena de la formación;

2° Que las especies que se encuentran en los depósitos de las vertientes del Atlántico eran ya casi completamente distintas de las que en la misma época vivían en las costas del Pacífico, lo que prueba que ambos océanos estaban desde esa lejana época completamente separados por un continente que se extendía de Norte a Sur.

Si bien D'Orbigny, Burmeister y Bravard, han enumerado escrupulosamente las distintas capas que en determinados puntos constituyen esta formación y los distintos fósiles que contienen, mencionando especialmente la existencia de capas con fósiles terrestres o de agua dulce interpuestas entre las de origen marino, no intentaron una división estratigráfica y paleontológica, que sin embargo se impone después de las prolijas observaciones de D'Orbigny.

El doctor Doering, basado en los datos de su ilustre antecesor y en sus observaciones personales, ha subdividido la formación en tres distintos horizontes, a los cuales designa con los nombres de *paranense*, *mesopotámico* y *patagónico*, el primero que cree todavía referible a la época eocena y los dos últimos a la oligocena; y los descubrimientos paleontológicos de estos últimos años concuerdan con tal división.

El piso inferior o paranense y el superior o patagónico, son de origen marino; y el intermediario o mesopotámico, es de origen terrestre o subaéreo.

PISO PARANENSE

Los estratos de esta subformación son todavía poco conocidos, debido sobre todo a que se encuentran en todas partes a grandes profundidades, la mayor parte de las veces a un nivel inferior al del océano, o están cubiertos por los estratos de las formaciones superiores que dificultan su estudio, presentándose a la vista tan sólo en un limitadísimo número de puntos.

En Patagonia Austral no se presenta a descubierto en las barrancas del Santa Cruz, donde se ve la formación Santacruceña que al aproximarse a la costa pasa por debajo del piso patagónico; y en la embocadura misma del río Santa Cruz las capas de *Ostrea patagonica*, característica de este último horizonte, recién forman la base de la barranca al nivel del agua del mar, lo que prueba: o que allí faltan los estratos del piso paranense o que se encuentran a una profundidad considerable.

Hacia el Norte, los estratos del piso paranense recién pasan a descubierto en la embocadura del río Negro de Patagones, donde han sido estudiados por A. Doering y D'Orbigny. Allí, se presenta en la base de la barranca con un espesor visible de pocos metros, descendiendo hacia abajo del nivel de las aguas del río hasta una profundidad desconocida. La parte visible se compone de estratos grises, verdosos o rojizos, según los puntos, formados por un gres cuarzoso de grano fino unido a menudo por un cemento calcáreo. Los moluscos característicos de esta formación son: la *Ostrea Ferrarisi*, que forma bancos con las conchas en su posición natural y ambas valvas unidas y el *Pecten patagonensis*.

Más al Norte, vuelve a aparecer a descubierto en las barrancas del Paraná, cerca de la ciudad del mismo nombre, pero apenas es dado observarlo en las grandes bajantes, durante las cuales queda a descubierto la parte superior formada por una especie de marga arenosa de color verduzco. Todavía más al Norte, en el arroyo Verde, está formado por un gres rojo ferruginoso con conchas marinas trituradas, que no lejos de ese punto se pone en contacto con la formación guaranítica en estratificación discordante.

En ese horizonte aparecen en Sud América los primeros cetáceos, representados por un género extinguido de delfín, el *Pontistes rectifrons,* algo parecido a la *Pontoporia* actual de la embocadura del Plata, que es, precisamente, el tipo más primitivo de los delfines actualmente existentes.

El carácter primitivo de este tipo, unido a la presencia de huesos de un representante de la familia de los *Zeuglodontidae,* confirman la edad eocena superior atribuída a este horizonte según los datos proporcionados por el estudio de los moluscos.

Como estas capas marinas no se han encontrado hasta ahora en el interior descansando encima de las capas de origen terrestre de la parte media de la época eocena, parece probable que el antiguo continente representado por la formación santacruceña conservó durante la formación de las capas del piso paranense, más o menos sus antiguos límites.

PISO MESOPOTÁMICO

Pero, al período representado por las capas del piso paranense, sucede un gran retroceso del océano y un avance continental durante el cual la tierra firme ocupó una extensión bastante aproximada a la que presenta en nuestra época. La primera etapa de esta vasta extensión continental, está indicada por estratos de arenas grises y amarillentas de pocos metros de espesor que se encuentran al pie de las barrancas del río Chubut, conteniendo restos de mamíferos fósiles de géneros que se encuentran también en las barrancas de la embocadura del río Negro y en el mismo horizonte en las del Paraná.

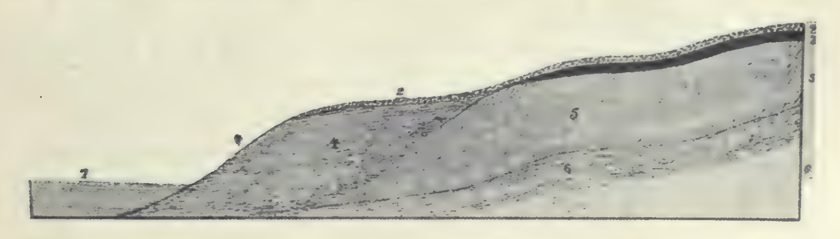
En la embocadura del río Negro de Patagones, estas capas intermediarias del piso mesopotámico alcanzan un espesor de 10 a 15 metros, estando formadas por estratos de gres y de calcáreo muy duro, con huesos de mamíferos terrestres y moluscos de agua dulce.

En los alrededores del Paraná aparece la misma formación unas dos leguas aguas arriba de la ciudad del mismo nombre, en donde constituye la parte inferior de las barrancas, con un espesor que alcanza a menudo de 25 a 30 metros, estando constituída por delgadas capas de arcilla y otras más espesas de arenas, en unas partes sueltas y en otras conglomeradas por un cemento de óxido de hierro hidratado que las ha teñido de un tinte amarillento.

Parece que la misma formación se presenta más desarrollada todavía en el curso superior del río Negro y en el triángulo del Neuquen y del Limay, donde está representada por espesos mantos de gres arcilloso con numerosos fragmentos y hasta enteros troncos petrificados de antiguas palmeras, coníferos y otros árboles que indican la existencia de un clima y de bosques de carácter subtropical, pero desgraciadamente hasta ahora ha sido muy poco estudiada en esas regiones.

Los terrenos de este período, en las barrancas del Paraná y en las del curso inferior del río Negro, son sumamente abundantes en restos de vertebrados fósiles de todas clases, pero los más conocidos o que a lo menos hasta ahora han sido objeto de un estudio serio, son los mamíferos, de los cuales se conocen ya unas 90 especies distintas, en su casi totalidad herbívoros. Apenas se han encontrado tres o cuatro carniceros, de los que sólo uno de talla algo considerable (*Arctotherium vetustum*), pero perteneciente a la familia de los osos, que es la menos carnicera de todas.

Los roedores son los animales que predominan, como que constituyen un 40 por ciento de la antigua fauna de mamíferos del Paraná, alcanzando algunos (*Megamys*) dimensiones gigantescas. Después de los ratones, los que más predominan son los desdentados, que aún en la actualidad



SUCESIÓN Y SUPERPOSICIÓN DE LAS FORMACIONES EOGENAS EN PATAGONIA AUSTRAL

1. Océano Atlántico.—2. Formación errática.—3. Formación basáltica.—4. Formación patagónica.—5 y 6. Formación santacruceña.—5) Piso santacruceño.—6) Piso subpatagónico.

caracterizan la fauna mastológica de Sud América y que hasta no hace mucho tiempo se creían en nuestro continente de época reciente. Algunos representantes de otros dos grupos particulares, hoy completamente extinguidos, pero que en las épocas pasadas fueron exclusivos de Sud América, el de los Toxodontes y el de los Macroquénidos, a los que, además, hay que agregar tres o cuatro géneros de colocación dudosa (*Brachytherium*, *Ribodon*), completan la antigua fauna de mamíferos del horizonte mesopotámico.

Entre los reptiles que caracterizan a este horizonte figuran: el *Proalligator australis* (Bravard), *Rhamphostoma neogaea* (Burmeister), *Platemys paranensis* (Bravard) y *Platemys torrentium* (Burmeister).

Los pescados cuyos restos se encuentran con más frecuencia son: *Silurus Agassizi* (Bravard), *Raja Agassizi* (Larrazet), *Dynatobatis paranensis* (Larrazet) y *Dynatobatis rectangularis* (Larrazet).

Entre los moluscos caracterizan a esta subformación la *Chilina antiqua* (D'Orbigny) y el *Unio diluvii* (D'Orbigny).

Entre los restos de maderas fósiles encontrados en los estratos de esta época en el curso superior del río Negro de Patagonia, hay un género, el *Rhizocupressinoxylon*, cuyas especies no han podido ser determinadas; y cuatro especies pertenecientes a géneros que se encuentran en los terrenos oligocenos de otros países: el *Cupressinoxylon patagonicum* (Conwents), *Cupressinoxylon latiporosum* (Conwents), *Glyptostroboxylon Goepperti* (Conwents), y *Araucarioxylon Doeringi* (Conwents).

PISO PATAGÓNICO

Al período del continente mesopotámico sigue luego un gran descenso del suelo y el mar vuelve a penetrar tierra adentro cubriendo otra vez poco a poco los terrenos de origen subaéreo que contienen los restos de mamíferos mencionados, formándose lentamente sobre ellos el inmenso banco de conchas marinas que constituye la parte media de las barrancas del Paraná, pasa a más de 100 metros de profundidad debajo de la superficie del suelo de la provincia Buenos Aires y reaparece al Sur del río Negro extendiéndose por casi toda la costa patagónica hasta el Estrecho de Magallanes.

El molusco característico de esta inmensa formación marina que, en las regiones australes alcanza cientos de metros de espesor, es la gigantesca *Ostrea patagonica*, apareciendo con ella en Sud América los primeros representantes de la familia de las ballenas.

La casi totalidad de las conchillas recogidas en esta vasta y espesa formación, han sido reconocidas como de especies extinguidas, con excepción de un 2 por ciento de especies actuales recogidas en los estratos superiores, de donde se deduce claramente que todos los terrenos enumerados superpuestos a las areniscas rojas hasta el banco marino en cuestión, pertenecen indudablemente a la división inferior de los terrenos terciarios designados con el nombre de eogenos, formando el piso patagónico la división superior del oligoceno.

En el curso intermedio del río Paraná, sobre su margen izquierda, en la provincia Entre Ríos, los estratos de esta subformación pueden seguirse en un espacio de 80 leguas, donde forman la parte superior de la barranca, inmediatamente debajo de la capa homogénea de arcilla roja pampeana. Se componen de capas horizontales de arenas rojas o amarillentas, arcillas verdosas y calcáreo más o menos compacto, terroso en unos puntos y cavernoso en otros, en unas partes sin vestigios de conchillas, en otras formado por conchas de moluscos triturados, y a menudo constituyendo bancos enormes formados por una inmensa acumulación de ostras intactas.

En la parte inferior predominan las capas arenosas o arenoarcillosas verdosas y el calcáreo en la superior. El conjunto de estas capas alcanza allí un espesor de 20 a 30 metros, según los puntos.

Los fósiles son muy abundantes, encontrándose huesos de ballenas, otarias y delfines, restos de escualos, rayas, silúridos y tortugas, etc. Entre los invertebrados hay infinidad de restos de crustáceos, equinodermos y moluscos. Las especies de moluscos características de esta subformación son: la *Ostrea patagonica* (D'Orbigny), *Ostrea Alvarezi* (D'Orbigny), *Pecten paranensis* (D'Orbigny), *Pecten Darwinianus* (D' Orbigny), *Arca Bonplandiana* (D'Orbigny), *Cardium multiradiatum* (Sowerby), *Venus Munsteri* (D'Orbigny), *Venus meridionalis* (Sowerby), *Cerithium americanum* (Bravard), *Voluta alta* (Sowerby) y otras que todavía son poco conocidas.

En la parte inferior del curso del río Negro de Patagonia y en las costas marítimas de Patagonia septentrional, las capas del piso patagónico alcanzan hasta 70 a 80 metros de espesor. La parte superior se compone de estratos de arcillas, arenas y calcáreos, éstos a veces bastante compactos, presentando en su conjunto un aspecto muy parecido a la parte superior de la misma subformación en el Paraná; pero la parte inferior, con un espesor de 20 a 50 metros, en vez de estar constituída por estratos arenosos y arcillosos amarillento-verduzcos, está allí formada por capas horizontales de un gres azulado de grano fino y poco coherente, generalmente sin fósiles. Un fenómeno importante en estos estratos, es la aparición de substancias detríticas de origen volcánico, especialmente partículas trituradas de piedra pómez. Los fósiles que más abundan allí, son: la *Ostrea patagonica, Ostrea Alvarezi, Pecten patagonensis, Venus Munsteri* y *Arca Bonplandiana.*

Más al Sur, en Patagonia Austral, en las costas de San Julián y en la embocadura del Santa Cruz, las capas de este horizonte empiezan sobre el mismo nivel del agua del océano, elevándose hasta más de 250 metros. La parte inferior, donde abundan sobre todo los fósiles marinos, se compone de estratos de arenisca arcillosa o margosa muy compacta y de color obscuro, con algunas partículas volcánicas. Pero la parte superior, con un espesor aproximado de 100 metros, está compuesta de estratos arenosos, en los que predominan los materiales de origen volcánico, cenizas, tobas, etc., resultado de la descomposición de rocas traquíticas y pumíceas y en las que se encuentran muy pocos fósiles marinos, mientras que en las capas más superficiales parece que se presentan a veces huesos de mamíferos terrestres.

Los estratos de la formación patagónica desaparecen tierra adentro a unas 15 o 20 leguas de la costa, donde empieza a desarrollarse la formación eocena o santacruceña. El límite entre ambas formaciones está bien indicado por un cordón de conchas trituradas de ostras y otros moluscos, que corre de Norte a Sur en el interior de las tierras, marcando la antigua playa del océano patagónico.

Los fósiles característicos de este horizonte en Patagonia austral, son

Ostrea patagonica (D'Orbigny), *Pecten paranensis* (D'Orbigny), *Pecten centralis* (Sowerby), *Pecten geminatus* (Sowerby), *Terebratula patagonica* (Sowerby), *Struthiolaria ornata* (Sowerby), *Fusus patagonicus* (Sowerby), *Fusus Noachinus* (Sowerby), *Scalaria rugulosa* (Sowerby), *Turritella ambulacrum* (Sowerby).

FORMACIÓN ARAUCANA

Una de las causas que han retardado la determinación, así sea aproximada, de la edad de los sedimentos terciarios de nuestro suelo, fué la ausencia aparente de estratos que se interpusieran entre la parte superior de la formación patagónica y la inferior de la formación pampeana, pues en las barrancas del Paraná, que es un punto clásico de observación, ambas formaciones se encuentran directamente superpuestas. Es cierto que en la provincia Buenos Aires, tanto en la región comprendida entre el Paraná y las sierras de Tandil, como en los alrededores de la Sierra de la Ventana, existen capas arenosas particulares cubiertas por la arcilla roja del terreno pampeano, conocidas desde hace ya muchos años, pero en ambos casos dichas capas han sido consideradas como formando parte de la formación pampeana.

También en el interior de la República, cerca de las faldas andinas, se habían descubierto capas de areniscas particulares, que fueron atribuídas, o a la formación pampeana o a la patagónica, hasta que el doctor Adolfo Doering demostró que los mencionados estratos formaban parte de una vasta formación de agua dulce o subaérea, más moderna que la formación patagónica, pero anterior a la formación pampeana, a la cual denominó formación araucana. Los estratos de esta formación se presentan a descubierto en toda la pampa del sudoeste, donde alcanzan un espesor considerable, que parece disminuye gradualmente hacia el Este, hasta que, al llegar a las fronteras occidentales de la provincia Buenos Aires, pasan debajo de la formación pampeana, intercalándose entre ésta y la formación patagónica, en forma de cuña que continúa adelgazándose hacia el Este hasta el Atlántico.

El principio de la formación araucana coincide con un nuevo movimiento de báscula de la corteza terrestre en esta parte de América, seguido de otro retroceso del océano, que indica el principio de la época neogena, durante la cual el avance continental fué tan acentuado, que la tierra firme extendió a intervalos sus límites orientales muy lejos de las costas actuales, sobre vastas superficies ocupadas en nuestra época por las aguas del Atlántico.

La época de la sedimentación de las capas de la formación araucana parece haber sido un período de gran actividad volcánica, pues casi en todas partes los terrenos de esta formación están acompañados de

detritus de rocas volcánicas diseminados en su masa general y formando también a veces capas secundarias interpuestas entre las otras.

Un carácter general que distingue estos terrenos de los más modernos de la formación pampeana, es su composición esencialmente arenosa, casi siempre con poquísima arcilla, faltando también en ellos las concreciones calcáreas características de los terrenos pampeanos, si bien no es rara la presencia de la cal en su composición general, que le da en ciertos puntos una apariencia margosa. También forman capas más compactas, que en muchos casos pueden clasificarse como areniscas de grano fino y poco coherentes.

El conjunto de los terrenos de esta formación corresponde a la época miocena; y según nuestros conocimientos actuales, se reparten en tres distintos horizontes: el araucano, el hermósico y el puelche o subpampeano.

PISO ARAUCANO

Las capas de este horizonte se encuentran bien desarrolladas en la pampa occidental o del Sudoeste, y en la parte intermedia del curso del río Colorado y del río Negro, donde constituyen la elevada meseta araucana, profundamente denudada y en parte dividida por valles de erosión en mesetas secundarias y colinas aisladas con sus flancos cubiertos por médanos y arenas movedizas, producidas éstas por la desagregación de las capas que constituyen la formación, que parece caracterizarse por la presencia de la *Chilina Lallemanti* (Doering).

Las capas arenosas, presentan un color gris pálido, estando en partes los granos de arena ligados por un cemento gredosoblanquecino, semipulverulento, encontrándose también en ciertos puntos lechos de calcáreo más puro que la tosca pampeana y sin aspecto concrecionario.

El espesor de esta subformación en la pampa occidental no baja de 20 metros y en algunas partes pasa de 40.

Sobre las riberas del curso intermedio del río Negro, las capas araucanas tienen un espesor más considerable todavía; y en ciertos puntos, como el conocido con el nombre de Sierra Chichinal, están formadas «por la sedimentación de detrito y materias volcánicas de transporte, cenizas y tobas de pómez, mezclados en parte con innumerables granos porfídicos rodados» (Doering).

Las capas de este horizonte, que es una de las formaciones más desarrolladas en las planicies del interior de la República, por desgracia han sido hasta ahora poco estudiadas, y no se han hecho tampoco colecciones de fósiles, que, sin embargo, parece abundan en algunos puntos. Pero algunas placas de la coraza del género *Plohophorus* y huesos de un Toxodonte del género *Xotodon* vienen a demostrar su edad más moderna que el piso patagónico y más antigua que la formación

pampeana, pues el género *Xotodon* aparece en el piso mesopotámico sin alcanzar hasta la formación pampeana; mientras el *Plohophorus* no se encuentra ni en el pampeano, ni en el mesopotámico, representando un tipo particular, todas cuyas especies son características de los distintos horizontes de la formación araucana.

En Patagonia austral, este horizonte parece estar representado por las capas de aluvión, mezcladas con fragmentos de rocas volcánicas descompuestas y con estratos intercalados de guijarros, mencionadas por el capitán Sullivan como existentes en la embocadura del río Gallegos. Estos aluviones, de época notablemente más moderna que los estratos de la formación patagónica, contienen numerosos restos de mamíferos conjuntamente con infusorios de agua dulce y no deben ser confundidos con los estratos eocenos que se encuentran más abajo de donde se han extraído el *Nesodon* y el *Homalodontotherium.* Sullivan recogió una rica colección de huesos de mamíferos de diferentes órdenes que hubieran arrojado mucha luz sobre la verdadera edad de esta capa, que se extravió antes de que hubiera podido ser determinada. A pesar de todo, parece que abundan allí los Gliptodontes, probablemente del género *Plohophorus,* que parece se ha encontrado también en estratos más o menos parecidos y sin duda de la misma época, que se encuentran en la parte superior de las barrancas de la boca del río Santa Cruz, donde el doctor Carlos Spegazzini ha recogido también un cráneo de un animal del género *Auchenia,* que basta para referir la formación a la época neogena.

En la parte Norte y Occidental de la República, el piso araucano está bien desarrollado en el valle de Santa María, en la provincia Catamarca, donde está representado por capas de areniscas obscuras o verdosas, poco coherentes en unos puntos, pero muy compactas en otros, afectando una estructura esquistosa que muestra numerosas impresiones de conchas de moluscos, entre los que pueden distinguirse una especie extinguida del género *Azara,* llamada *Azara occidentalis* (Doering) y la *Corbicula Stelzneri* (Doering) que pueden considerarse como los fósiles característicos de esta formación. Los vertebrados fósiles tampoco son raros, siendo el más abundante el *Plohophorus Ameghinoi* (Moreno), especie de Gliptodonte peculiar de este horizonte.

Los estratos de esta formación en la parte Sur de la provincia Buenos Aires llegan hasta la misma costa del Atlántico, mas no son accesibles a la observación directa a causa de encontrarse a un nivel muy inferior al de las aguas del océano; pero su presencia se comprueba por los fragmentos de roca y los fósiles que se desprenden de las barrancas submarinas y que luego las olas arrojan a la playa, indicio igualmente evidente de que la tierra firme se extendía sobre el Atlántico, en lo que es hoy la provincia Buenos Aires, mucho más allá de sus límites actuales.

PISO HERMÓSICO

Al período de la formación del piso araucano, sucede inmediatamente, sin discontinuidad, el de Monte Hermoso, representado en la localidad de este nombre, en la parte Sur de la provincia Buenos Aires, a 60 kilómetros de Bahía Blanca, por una espesa formación de agua dulce o subaérea, con un espesor a la vista de unos veinte metros, hundiéndose la base en las aguas del océano hasta encontrar las capas del horizonte araucano.

La masa que constituye este depósito presenta aparentemente una cierta analogía con la de la formación pampeana, distinguiéndose, sin embargo, por un rojo más obscuro y por presentar vestigios de estratificación más aparentes. En los materiales que constituyen el conjunto de la masa predomina en mucho la arena sobre la arcilla, encontrándose también capas formadas por una mezcla de arena, arcilla y cal, pero esta última está distribuída en toda la masa, sin afectar la forma concrecionaria que presenta en el terreno pampeano. En la parte inferior de la barranca, la cal, unida a una masa arcillosa casi pura, forma estratos horizontales de pocos centímetros de espesor, que se extienden sobre grandes superficies, separando capas arenosas bastante compactas.

La masa presenta en todas partes una dureza considerable, pero particularmente allí donde contiene en su mezcla carbonato de cal. En la parte inferior, especialmente, se ven lechos horizontales de estratos de arcilla roja muy compacta y aparentemente muy pura, pero que, sin embargo, contiene siempre una pequeña proporción de cal y a veces con lechos horizontales intermedios de tosca. En ciertas partes se ven especies de hoyas secundarias excavadas en la misma época y rellenadas con materiales generalmente más sueltos, a menudo pulverulentos, en los que se distingue fácilmente una mezcla de partículas trituradas de pómez, con materiales arcilloarenosos muy subdivididos. Tampoco es raro encontrar, en distintos niveles de la formación, pequeños guijarros rodados de la misma naturaleza que los bancos más duros que constituyen la masa, lo que prueba la gran lentitud con que sedimentáronse esas capas.

La parte superior de esta formación está coronada por una capa de 60 centímetros a 1 metro de espesor, formada por un polvo muy obscuro, probablemente en parte de naturaleza volcánica y aglomerado, formando una masa compacta y dura.

Esta barranca, de capas fluviales o subaéreas, que dominan al océano en unos veinte metros, prueba que también en la época de la deposición del piso hermósico, la tierra firme se extendía muchas leguas más al Este sobre lo que hoy es el Atlántico.

Los fósiles son sumamente abundantes en este punto, encontrándose huesos de pescados de agua dulce, restos de lagartos, corazas de grandes tortugas terrestres, algunos huesos de pájaros, entre los cuales los hay de tamaño considerablemente superior al del avestruz, y, por último, numerosos huesos de mamíferos, que son los únicos que he sometido a un estudio detenido.

Los carnívoros hasta ahora sólo están representados por un diente canino que parece proceder de una especie de perro (*Canis acutus*). Entre los roedores hay todavía una gran especie de *Megamys (Megamys formosus)*, un gran carpincho (*Hydrochœrus perturbidus*), varios cávidos de menor tamaño (*Phugatherium, Diocartherium, Palaeocavia, Orthomyctera,* etc.), algunos representantes de la familia de los octodóntidos (*Pithanotomys, Dicoelophorus, Phtoramys, Eumysops*), y una vizcacha particular (*Lagostomus incisus*).

El grupo de los Toxodontes tiene representantes anormales como el *Trigodon,* otros de una conformación particular como el *Pachyrucos* y *Xotodon,* conjuntamente con varias especies de *Typotherium.* Los demás paquidermos sólo están representados hasta ahora por una pequeña especie de *Macrauchenia* y el *Epitherium;* y los rumiantes por el género precursor *Eoauchenia,* conjuntamente con un gran ciervo. Entre los desdentados sin coraza se encuentra en abundancia una pequeña especie de *Scelidotherium (Scelidotherium patrium);* y entre los acorazados el *Plohophorus figuratus*, muy abundante y característico de este horizonte, algunas especies particulares de los géneros *Hoplophorus*, *Doedicurus* y *Euryurus,* el *Nopachtus,* el *Chlamydotherium* y dos géneros extinguidos de verdaderos armadillos, el *Prœuphractus* y el *Macroeuphractus,* el primero pequeño y el segundo de la talla de un *Glyptodon.* Encuéntranse también en dicho yacimiento los primeros vestigios de la existencia de un sér inteligente, precursor del hombre.

Los estratos de este horizonte se extienden en el Sur de la provincia Buenos Aires hasta el río Colorado y rodean la Sierra de la Ventana, pero sólo aparecen a descubierto en el fondo de los barrancos y torrenteras más profundas que perforan por completo la gran formación de tosca dura de la superficie, en donde muestran intercaladas espesas capas de guijarros rodados.

PISO PUELCHE

Al horizonte hermósico, tan notable por los interesantísimos fósiles que en él se han descubierto, sigue el de las arenas semiflúidas llamadas subpampeanas, que en la parte Norte de la provincia bonaerense alimentan los pozos semisurgentes e inagotables. Estas capas de arena del piso puelche, en Monte Hermoso están directamente superpuestas a las capas arenoarcillosas del piso precedente, coronando la barranca

con un espesor de 6 a 8 metros de arena suelta estratificada, algo aglomerada en algunos puntos y presentando intercaladas capas de ceniza volcánica blanca de origen pumíceo, endurecida y de hasta 60 a 80 centímetros de espesor.

En el resto de la Provincia, la misma formación arenosa se encuentra debajo de la arcilla pampeana, a profundidades distintas. En la ciudad Buenos Aires se encuentra a 45 metros de la superficie del suelo, 25 metros más abajo del nivel del agua del Plata; en la parte Oeste de la Provincia sólo se encuentra a 20 o 25 metros de la superficie; pero en la parte Este, y, sobre todo, en la cuenca del curso inferior del río Salado, desciende tanto que su parte superior se encuentra a 80, 90 y aun a veces a más de 100 metros debajo de la superficie del suelo.

El espesor de esta subformación varía entre 10 y 40 metros, descansando en la provincia Buenos Aires en unas partes inmediatamente encima de las arcillas verdosas de la formación patagónica, pero en otras, y especialmente en la región del Sur, se halla directamente superpuesta a los depósitos arenoarcillosos de la subformación hermósica.

En casi toda la extensión de la cuenca bonaerense, esta subformación consiste en capas de arena estratificada, casi siempre suelta e impregnada de agua, a tal punto que se la designa con el nombre de arenas semiflúidas.

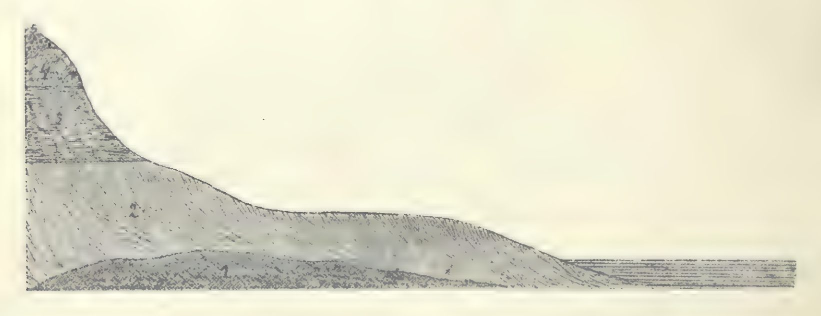
A menudo contiene capas intercaladas de guijarros de cuarzo, pequeños y redondeados, mezclados con fragmentos de conchas fluviátiles, en algunos de los cuales se han podido reconocer fragmentos de *Unio*, de manera que no queda duda sobre su origen fluvial o subaéreo. Por otra parte, la circunstancia de encontrarse en Buenos Aires a 25 o 30 metros debajo de las aguas del océano y en Monte Hermoso a 20 metros encima, pero sobre la misma barranca, prueba en el primer caso que la capa ha sufrido un gran abajamiento después de la época de su formación, y en el segundo que las capas que sobre el borde mismo del océano se elevan hoy a una considerable altura sobre su nivel, se extendían más al Este, de donde se deduce con la mayor seguridad que también durante esta época el continente tenía una extensión hacia el Este notablemente más considerable que en la actualidad.

A esta misma época se refieren algunos depósitos de los valles de la Sierra de Córdoba, formados unos por capas de arenas rojizas con poca arcilla pero con una gran cantidad de pajuelas de mica, y otros por depósitos de arcilla roja con poca arena y muy compactos. Los fósiles son en estos terrenos muy abundantes, siendo los más frecuentes y característicos, una tortuga terrestre gigantesca, probablemente el *Testudo elata*, un *Hoplophorus* de caracteres intermediarios entre los *Glyptodon* y los *Hoplophorus (Hoplophorus cordubensis)*, un *Panochtus (Panochtus bullifer)*, que presenta una marcada tendencia al género *Ploho-*

phorus, y, por último, el *Nopachtus coagmentatus* que presenta todavía en grado más elevado la misma tendencia y parece ser verdaderamente característico de este horizonte.

FORMACIÓN PAMPEANA

La formación pampeana, así llamada casi al mismo tiempo por D'Orbigny y por Darwin, es una de las más vastas del territorio argentino y también la más accesible a la observación, debiéndose a esta circunstancia el que ella sea sin duda la mejor conocida de todas las formaciones cenozoicas de la República, si bien también es cierto que su estudio ha dado lugar a las más variadas controversias.



CORTE DE LA BARRANCA DE PUNTA ALTA, EN BAHÍA BLANCA
(según croquis de Carlos Ameghino)

1. Pampeano rojo (Piso ensenadense).—2 a 4. Pampeano de sedimentación marina (Piso belgranense). —2) Conchas con estratos intercalados de arcilla roja pampeana.— 3) Arcilla roja muy dura con conchas y guijarros.—4) Conchas marinas casi puras.—5. Guijarros rodados (Espesor total de 6 a 8 metros).

Sobre la mayor parte de la llanura argentina y sobre la superficie total de las provincias Buenos Aires y Santa Fe, debajo de la tierra vegetal, de los médanos, de las antiguas lagunas desecadas y de los bancos marinos modernos de la costa, se presenta una capa de tierra arenoarcillosa, o arcilloarenosa, de un espesor de 40 hasta 100 metros; esta es la formación pampeana.

Su color es generalmente rojoobscuro, a veces pardo o amarillento, con estratificación difícil de distinguir. Su composición es en todas partes la misma: una mezcla de arcilla y arena, predominando, ya la arcilla, ya la arena y conteniendo generalmente una infinidad de concreciones calcáreas. Esta mezcla forma un polvo muy fino, en el cual generalmente no se encuentran ni aun granos de arena sensible al tacto.

Lejos de las montañas, en el centro de la formación, faltan por completo las capas de guijarros de rocas antiguas; pero al acercarse a

aquéllas, empiezan a presentarse en forma de capas delgadas intercaladas en la arcilla y aumentan gradualmente de espesor.

Distribuídas de la manera más irregular y a todas profundidades, se presentan grandes masas de rocas a veces muy duras, llamadas toscas, compuestas de una mezcla de cal, arcilla y arena, dispuestas unas veces en estratos horizontales, otras en aglomeraciones, nódulos y ramificaciones de diferente tamaño y figura.

Examinando la arcilla pampeana al microscopio, muestra pequeñísimas partículas de cuarzo casi pulverulentas, mezcladas con un polvo rojo muy fino, de naturaleza arcillosa, con algunos pequeños granos de feldespato. Se distinguen también, aunque con mucha dificultad, pequeñas partículas blancas de cal y granos pequeños de óxido de hierro titánico, muy fácil de separar por medio del imán; en ciertos puntos abundan pequeñas partículas blancas y relumbrosas, que son pequeñísimos fragmentos de pajuelas de mica. En otras partes, el limo pampeano toma un aspecto más pulverulento y más suelto, con un color ceniza, producido por una mezcla de detritus volcánico; pero lo que es más singular es que hasta a cientos de leguas de las montañas actuales, como, por ejemplo, en la misma ciudad Buenos Aires, se encuentran intercalados en el limo pampeano estratos de ceniza volcánica blanca de origen pumíceo.

De distancia en distancia y a diferentes profundidades, se ven en la arcilla roja pampeana depósitos aislados de poca extensión y de color blanco amarillento: son antiguas lagunas de la época pampeana, en las que se encuentran a menudo numerosos fósiles de agua dulce, particularmente moluscos y pescados.

Los huesos fósiles de mamíferos abundan en toda la extensión de la formación, encontrándose a menudo esqueletos enteros.

En las capas más modernas de la formación se encuentran capas de guijarros rodados producidos por la desagregación de las capas más antiguas de la misma formación, probando así que ésta se ha depositado con grandísima lentitud.

La misma formación se encuentra también en el interior de la República, tanto en las llanuras como en valles que se elevan a algunos miles de metros de altura, pero en ninguna parte alcanza la potencia que presenta en la hoya pampeana.

En cuanto a su modo de formación, es en casi su totalidad de origen fluvial o subaéreo, formada durante una época en que la tierra firme continuaba extendiéndose hacia el Este sobre vastas superficies ocupadas en el día por las aguas del Atlántico. Pero esta época fué de tan larga duración, que durante ella se verificaron grandes oscilaciones continentales, invadiendo por tres veces el océano la llanura pampeana, depositando en ella estratos de conchas marinas que se encuentran

intercalados en la masa de la formación, por lo demás homogénea, de la arcilla pampa.

Durante mucho tiempo se ha discutido sobre si la formación pampeana es de origen marino o fluvial, hasta que los trabajos de Bravard, de Burmeister y los míos, probaron hasta la evidencia que era de origen fluvial o subaéreo, fundándonos todos en el hecho principal de que en el terreno pampeano no existen restos de organismos de origen marino.

Hoy, sin embargo, ya no se podría negar de buena fe la existencia, y en gran abundancia, de fósiles marinos en el seno de la formación pampeana, pues conozco dos capas de conchas marinas, separadas la una de la otra por 12 a 14 metros de arcilla pampeana e interpuestas en la parte inferior de la formación. Pero ellas sólo indican avances del océano, quedando en pie las demostraciones anteriores de que la formación pampeana en su conjunto es de origen fluvial y subaéreo.

Es de sentir que haya faltado el tiempo necesario para hacer un estudio de las conchas que contienen los estratos marinos mencionados, entre las que se encuentran algunas de especies desaparecidas; pero se ha examinado ya en parte la fauna de moluscos de agua dulce y terrestre de la capa más moderna de la formación pampeana, encontrándose que contiene una fuerte proporción de especies extinguidas, lo que prueba de una manera irrefutable que el conjunto de esta formación pertenece a la división superior de los terrenos neogenos conocidos con el nombre de pliocenos.

El conjunto de los terrenos de la formación pampeana se ha dividido en cuatro horizontes o subformaciones: el pampeano inferior o ensenadense, el pampeano medio o belgranense, el pampeano superior o bonaerense y el pampeano lacustre o lujanense.

PISO PAMPEANO INFERIOR O ENSENADENSE

Al piso puelche o de las arenas semiflúidas subpampeanas, le siguen inmediatamente las capas del pampeano inferior con un espesor de 25 a 50 metros.

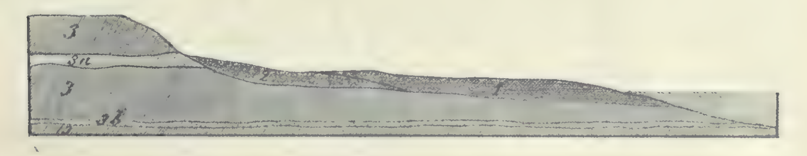
Desgraciadamente esta subformación está en todas partes cubierta por las capas superiores que la ocultan al observador y dificultan su estudio. Sólo en uno que otro punto aparece a la vista la parte superior, particularmente en el municipio de Buenos Aires, donde está representada por las toscas del fondo del río, y en la base de las barrancas del río Paraná, en la provincia del mismo nombre.

Como composición, el pampeano inferior es casi idéntico al superior, pero es mucho más compacto, debido sin duda a la gran presión de las capas superiores, y con una mayor abundancia de tosca. Un carácter que distingue muy fácilmente esta subformación de las superiores, es

la existencia de una considerable cantidad de concreciones que, a primera vista, parecen de igual naturaleza que las concreciones calcáreas del pampeano superior, pero que examinándolas con más detención pronto se percibe que en ellas predomina el elemento silíceo.

La distinción por capas es también generalmente más aparente que en el pampeano superior, existiendo en diversos puntos depósitos verdosoamarillentos, con impresiones de moluscos de agua dulce y de vegetales, vestigios de antiguas lagunas de esa época.

La parte superior del pampeano inferior está limitada por una formación marina, que en otros puntos deja lugar a depósitos lacustres que se internan en el interior de la Provincia.



CORTE GEOLÓGICO DE LA PLATA, AL RIO DE LA PLATA

1 y 2. Formación cuaternaria.—(1) Piso platense (Cuaternario superior).—(2) Piso querandino (Cuaternario inferior).— 3. Formación pampeana.— 3 *a*. Formación marina interpampeana (piso belgranense que separa el pampeano superior (piso bonaerense) del pampeano inferior (piso ensenadense).— 3 *b*. Segundo estrato de formación marina intercalado en el pampeano inferior (piso ensenadense).

En la ciudad Buenos Aires, el pampeano inferior se eleva de 4 a 7 metros encima del nivel del agua del río y desciende hasta 30 metros debajo de éste, de manera que allí presenta aproximadamente unos 40 metros de espesor, aumentando todavía más hacia el Sur.

Los fósiles que contiene esta subformación son en gran parte característicos de este horizonte. Entre los mamíferos predominan el *Dicœlophorus latidens*, *Canis bonariensis, Canis ensenadensis, Typotherium cristatum, Pachyrucos bonariensis, Hippidium compressidens, Macrauchenia ensenadensis, Scelidotherium Capellinii, Mastodon platensis, Hoplophorus imperfectus,* etc.

Las grandes excavaciones ejecutadas para la construcción del puerto, en la Ensenada, han puesto a descubierto en La Plata las capas del pampeano inferior hasta una profundidad de 7 a 8 metros debajo del nivel del agua del río, proporcionando así para su estudio una ocasión que no se presentará quien sabe hasta dentro de cuantos años.

Uno de los resultados más imprevistos ha sido la comprobación de que el pampeano inferior está subdividido en dos secciones por una capa de origen marino que se interpone más o menos en la mitad de su espesor con un espesor de 1 a 3 metros. Esta capa marina se ha en-

contrado en las excavaciones del puerto, precisamente en el fondo de la excavación, a 7 metros debajo del nivel del agua del río. Está formada por una capa de color pardo, verdoso, algo arenosa y aglomerada por un cemento calcáreo en el que se ven innumerables impresiones de moluscos marinos, particularmente de los géneros *Azara, Cardium* y *Ostrea* conjuntamente con numerosos *Balanus,* cuyo esqueleto calcáreo ha desaparecido casi por completo. He podido comprobar la existencia de esta capa en la ciudad Buenos Aires, por el examen de las muestras extraídas de los pozos semisurgentes, y parece extenderse a una parte considerable de la Provincia, pues se ha encontrado en los Altos Verdes, partido Saladillo, cerca del río Salado, a más de 80 metros de profundidad de la superficie del suelo.

Tenemos así los indicios más evidentes de que hacia la mitad de la formación del pampeano inferior, en los primeros tiempos de esta época, hubo un abajamiento del suelo durante el cual las aguas del Atlántico ocuparon una parte considerable de la Provincia; pero esta invasión parece no haber sido de larga duración, retirándose pronto otra vez lejos de sus límites actuales, cubriéndose los depósitos marinos con la parte superior de la subformación del pampeano inferior, que es de origen absolutamente fluviátil y subaéreo.

La parte superior del pampeano inferior, que descansa encima de la capa marina mencionada, tiene en La Plata un espesor de 12 a 15 metros, habiéndose encontrado en ella una gran cantidad de fósiles, puestos casi todos a descubierto por las grandes excavaciones del puerto. En ciertos puntos se han descubierto verdaderas acumulaciones de huesos hechas evidentemente por el hombre, como lo demuestran los rastros de percusión y pulimento que muchos de ellos presentan en la superficie.

Las especies de mamíferos fósiles característicos de este horizonte encontradas en el pampeano inferior de la Ensenada, son: *Dicoelophorus latidens, Arctotherium bonariense, Canis ensenadensis, Typotherium cristatum, Toxodon ensenadensis, Hippidium compressidens, Macrauchenia ensenadensis, Scelidotherium Capellinii, Glyptodon Muñizi, Hoplophorus imperfectus, Chlamydotherium* sp? y *Propraopus grandis.*

En la parte basal de las barrancas del Paraná, en San Nicolás y Rosario, se han encontrado casi todas las especies del pampeano inferior de Buenos Aires y la Ensenada, conjuntamente con depósitos de ceniza volcánica fuertemente endurecida.

En Córdoba, a lo largo del río Primero, el pampeano inferior se presenta en la parte basal de las barrancas, formado por una capa de arcilla rojiza, generalmente con muy poca arena, bastante parecido al de Buenos Aires, pero casi siempre más compacto y con pocos restos orgánicos. Esta subformación presenta ahí una superficie muy irregu-

lar, elevándose en algunas partes tan sólo a 2 o 3 metros sobre el nivel del lecho del río y en otras 15, 20 y más metros, mostrando a la vista numerosas grietas o hendeduras antiquísimas, largas, estrechas y profundas, por las que han penetrado otros materiales conjuntamente con aguas calizas que lo han cementado todo, formando como especies de diques o murallas verticales, prueba irrecusable de la actividad de las fuerzas subterráneas en esa lejana época, en lo que es hoy el suelo de Córdoba. Aunque los huesos fósiles son allí bastante raros, he podido determinar unas cuantas especies de mamíferos *(Dicoelophorus latidens, Toxodon ensenadensis, Hoplophorus imperfectus)*, las que, conjuntamente con los datos estratigráficos, no permiten abrigar dudas sobre la contemporaneidad del pampeano inferior de Buenos Aires y el de Córdoba.

PISO PAMPEANO MEDIO O BELGRANENSE

A medida que se van estudiando con mayor detención las formaciones cenozoicas de nuestro suelo, determinándose su naturaleza y origen, resulta que la línea divisoria entre las tierras y las aguas ha estado en continuo movimiento, avanzando o retrocediendo, siguiendo en sus oscilaciones a las tierras y a las aguas, en lucha constante a través de las edades. Así, a la formación del pampeano inferior, le sigue un nuevo abajamiento del suelo, que deja avanzar las aguas del océano que penetran en el interior de la llanura, cubriendo nuevamente una gran parte de la provincia Buenos Aires, depositando en la superficie del pampeano inferior espesos mantos de conchas marinas, que hoy se encuentran en el interior de las tierras a muchos metros de profundidad debajo de la arcilla roja, más abajo todavía que el nivel de la primera napa de agua subterránea, por lo que no alcanzan hasta ellos los pozos de balde ordinarios. Esta segunda formación marina interpampeana, constituye el pampeano medio, que sirve de línea divisoria entre el pampeano inferior y el superior.

Sólo aparece a descubierto en las barrancas que dominan el cauce antiguo del Plata y el del Paraná, y en las que acompañan la línea del Atlántico a veces a varias leguas de la costa.

En La Plata, donde esta subformación está regularmente desarrollada, se presenta a descubierto a lo largo de la barranca que domina el bajo que se extiende hacia la Ensenada hasta la playa del río, mostrándose casi al mismo nivel del terreno bajo, también de origen marino, pero mucho más reciente, dominado por la barranca. Su altura sobre el nivel de las aguas del Plata es de tres a seis metros, encontrándose su parte inferior a cerca de un metro encima de las primeras aguas subterráneas; pero alejándose del borde de las barrancas se encuentra debajo

de la capa de arcilla roja del pampeano superior, la que aumenta gradualmente de espesor al mismo tiempo que sube el nivel de las aguas.

A distancia de una cuadra de la barranca se encuentra a 5 o 6 metros de profundidad, al nivel del agua de los pozos; y en el centro de La Plata, se halla, término medio, a unos 18 metros de profundidad, 4 a 6 metros más abajo que el nivel de las aguas de los pozos de balde. Su espesor es muy variable; en algunos puntos no alcanza a un metro, mientras en otros tiene más de cuatro, estando formada casi toda la capa por una aglomeración de conchas de moluscos marinos, de especies muy variadas, en unas partes casi sueltas, pero generalmente aglomeradas y cimentadas por un cemento calizo, presentando entonces una dureza y una consistencia semejantes a la del calcáreo de los bancos ostreros de la formación patagónica.

Esta misma capa se sigue a lo largo de la costa, habiéndose encontrado en Tolosa, Ringuelet, Pereyra, Conchitas, Quilmes, Belgrano y San Pedro. En Belgrano constituye los bancos marinos estudiados por Bravard, que los había tomado por postpampeanos, así como después Burmeister y Moreno. Los pozos de balde practicados en la meseta han demostrado lo erróneo de esta opinión, poniendo a descubierto la capa de conchilla a 8 o 10 metros de profundidad debajo de la superficie de la arcilla roja. Pero en algunos puntos, como por ejemplo en la misma ciudad Buenos Aires, falta completamente, debido, al parecer, a antiguas denudaciones que la barrieron de la superficie del suelo de entonces.

Que el movimiento de descenso que ha producido esta invasión marina no ha sido de carácter puramente local, se prueba por la existencia de las mismas capas en la barranca pampeana de las inmediaciones de Bahía Blanca, en donde constituyen el famoso depósito de Punta Alta, estudiado por Darwin antes que por ningún otro.

Los moluscos, desgraciadamente, no han sido todavía determinados; pero el doctor Doering, que ha examinado la *Azara* pampeana de Belgrano, dice que es específicamente distinta de la actual.

Conjuntamente con las conchillas se encuentran restos de crustáceos, huesos de pescados, restos de cetáceos y también huesos de mamíferos terrestres, entre los que he podido reconocer las especies siguientes: *Typotherium cristatum, Toxodon ensenadensis, Mastodon platensis, Hoplophorus imperfectus, Eutatus Seguini, Neoracanthus Burmeisteri,* etc.

El descenso continental ha sido forzosamente acompañado por una interrupción de las corrientes de agua de entonces, que se estancaron en la parte inferior de su curso formando grandes lagunas que se rellenaron poco a poco de sedimentaciones lacustres, que empiezan en el interior de las tierras donde concluyen las formaciones marinas y aparecen a menudo a la vista en el lecho de ciertos ríos de cauce profundo,

como el Luján y el Arrecifes. A lo largo del río Paraná, puede seguirse la misma formación lacustre desde San Pedro hasta más allá de Rosario, en una extensión de 50 leguas, donde se encuentra más o menos a un tercio de la altura de la barranca, interrumpiéndose a veces para volver a aparecer a corta distancia.

Los fósiles característicos encontrados en estos depósitos, son: el *Neoracanthus Burmeisteri,* el *Dilobodon lujanensis,* el *Hoplophorus perfectus* y el *Scelidotherium Capellinii.*

Más al interior todavía, en los alrededores de la Sierra de Córdoba, el pampeano medio está representado por una serie de capas interpampeanas de guijarros, que en la ciudad Córdoba alcanzan un espesor de 10 a 12 metros, descansando encima del pampeano inferior rojo anteriormente mencionado y en algunas partes cubiertas por los estratos de la formación pampeana superior con un espesor de 15 a 20 metros. Los rodados son de distintas dimensiones, habiéndolos del tamaño de melones y sandías, pero generalmente son mucho más pequeños, alternando con capas de cascajo más fino y arenas gruesas generalmente de color rojo. De esta formación de arenas y cascajo proceden todos los guijarros y piedras rodadas que se encuentran en las faldas y en el fondo del valle del río Primero, así como también la casi totalidad de los que se encuentran en el lecho actual del río. Los restos orgánicos en esta capa son sumamente escasos, no conociendo hasta ahora más que una muela de *Mastodon* y algunas placas de un *Hoplophorus.*

PISO PAMPEANO SUPERIOR O BONAERENSE

Concluída la deposición del pampeano medio, empieza un nuevo movimiento ascensional del continente, cuyos primeros efectos fueron denudar profundamente su superficie barriendo por completo de algunos puntos los sedimentos marinos que lo forman. Este movimiento ascensional fué seguido de grandes sacudimientos que dislocaron los sedimentos más antiguos, agrietándolos en todas direcciones, tal como puede observarse en el pampeano inferior de Córdoba; y su intensidad desigual produjo una profunda hendedura de Sur a Norte, que partiendo de la provincia Buenos Aires penetra hasta el interior del continente sudamericano (7). Las capas marinas de los primeros tiempos terciarios se levantaron desde las profundidades del suelo hasta el nivel que presentan sobre la margen izquierda del Paraná, en la provincia Entre Ríos,

(7) El fuerte temblor de tierra que sorprendió a Buenos Aires en la noche del 4 de Junio último, hízose sentir sobre una línea longitudinal cuyo eje coincide exactamente con el de la falla que ha trazado el curso del río Paraná y su prolongación inferior el río de la Plata. Véase a este propósito mi artículo publicado en «La Nación» del 14 de Junio (1888) titulado: *El temblor del 4 de Junio, sus antecedentes geológicos.* (Página 499 del tomo V de esta edición).

mientras quedaron sepultadas debajo de las aguas sobre la margen opuesta en la provincia Santa Fe, produciéndose un desnivel de unos cincuenta metros; las aguas dulces, corriendo hacia esa cuenca, se precipitaron en la hendedura formando el bajo Paraná y su prolongación hacia el Norte: el río Paraguay, empezando luego la deposición del pampeano rojo superior, que en las llanuras de las provincias Buenos Aires y Santa Fe tiene un espesor de 15 a 20 metros, constituído por la tierra arcillosa roja que se encuentra inmediatamente debajo de la tierra vegetal. En esta capa están cavados los cauces de todos los arroyos y ríos secundarios de la llanura, que no la perforan por completo sino en ciertos puntos donde el terreno es muy bajo o los cauces son muy profundos.

El pampeano rojo superior sólo se distingue del inferior, aparte la estratigrafía y la fauna distinta que contiene, por tener en general una menor proporción de cal y una cantidad mayor de arena, aunque en ciertos puntos también contiene grandes depósitos de tosca; puede decirse, sin embargo, que, en general, es menos compacto y menos coherente que el pampeano inferior y constituído por una masa de elementos más pulverulentos.

Toda esta vasta formación, en su conjunto, es de origen subaéreo, coronando al Sur del cabo Corrientes, barrancas que tienen más de sesenta metros de elevación sobre el océano, lo que demuestra que también en esa época la tierra firme se extendía considerablemente más hacia al Este que en la actualidad.

En el seno de la subformación abundan los depósitos de carácter lacustre, verdosoamarillentos, con conchas de moluscos de agua dulce, e impresiones de vegetales, conjuntamente con huesos de mamíferos que fueron arrastrados al fondo de las lagunas por corrientes de agua que formaron capas de tosquilla rodada, procedente de la denudación del terreno pampeano más antiguo.

Pero lo que más llama la atención son los depósitos de ceniza volcánica, de origen pumíceo, que se encuentran en abundancia en todos los puntos de la República en donde está desarrollada esta subformación; los hay debajo de la misma ciudad Buenos Aires; y en Olivera a 80 kilómetros al Oeste, hay estratos que se pueden seguir por espacio de kilómetros y depósitos que tienen más de un metro de espesor. Estas capas de ceniza volcánica se extienden hacia el Oeste cada vez más espesas hasta el pie de la cordillera de los Andes; y por el Norte las he encontrado en la provincia Entre Ríos, en el territorio del Chaco y hasta en el interior de Paraguay.

En las cercanías de las montañas, como, por ejemplo, en los alrededores de la ciudad Córdoba, el pampeano superior tiene una mayor proporción de arena y un color rojo más claro que en la parte inferior

de la cuenca del Plata, conteniendo también algunos lechos de carácter semilacustre y a menudo capas de arena y de guijarros de pequeñas dimensiones, generalmente de corta extensión.

En Córdoba y en Bahía Blanca contiene una gran cantidad de conchas de moluscos terrestres de especies variadas, predominando una especie de *Helix* o género muy parecido, y otras de *Bulimus* de tamaños distintos, o géneros muy cercanos; pero lejos de las montañas desaparecen por completo, siendo reemplazados por moluscos fluviátiles o lacustres, que sólo se encuentran en el seno de lagunas rellenadas.

Los huesos de mamíferos son muy abundantes, siendo las especies que se encuentran con más frecuencia y más características, las que siguen: *Smilodon populator, Arctotherium angustidens, Lagostomus angustidens, Mastodon Humboldti, Toxodon Burmeisteri, Dilobodon lujanensis, Eulamaops parallelus, Hippidium principale, Macrauchenia patachonica, Ctenomys magellanicus, Glyptodon typus, Panochtus tuberculatus, Dœdicurus Poucheti, Hoplophorus ornatus, Eutatus brevis,* etc.

El *Typotherium,* el *Dicoelophorus,* el *Pachyrucos,* el *Euryurus,* el *Mastodon platensis,* el *Neoracanthus,* el *Hoplophorus imperfectus,* la *Macrauchenia ensenadensis* y otros mamíferos característicos del pampeano inferior han desaparecido completamente.

Doering cita como moluscos fluviátiles y terrestres característicos de este horizonte, el *Bulimus neogœus* (Doering), el *Bulimus crassus* (Doering), la *Succinea Rosarinensis* (Doering) y la *Hydrobia Ameghinoi* (Doering).

PISO PAMPEANO LACUSTRE O LUJANENSE

Con la deposición del pampeano rojo superior, termina en la superficie de la llanura argentina la acumulación de terrenos de transporte en grande escala, empezando en cambio una época de denudación que continúa hasta en nuestros días.

Con el fin de la época de la formación del pampeano rojo superior, la llanura alcanzó el máximo de su elevación sobre el océano, que era, término medio, unos 30 metros mayor que en la actualidad; las aguas pluviales, corriendo de las lomas a los bajos y siguiendo luego por las partes más bajas del terreno hacia el océano, empezaron a denudar profundamente la superficie del suelo de la llanura argentina, cavando en él las grandes hoyas, cañadones y depresiones en cuyo fondo han formado su cauce las corrientes de agua actuales de la Pampa.

Si quisiéramos rellenar las inmensas hondonadas en medio de las cuales corren el río Salado, el río de la Matanza, el río Luján, el Areco, el Arrecifes, etc., y todas las demás depresiones secundarias por donde corren las corrientes de agua de menor importancia, y quisiéramos re-

constituir idealmente la antigua superficie de la Pampa tal como debía ser antes de haber sido denudada por las aguas, tendríamos que figurarnos una masa inmensa de materiales, que si fuera esparcida sobre la llanura argentina, formaría una capa uniforme de varios metros de espesor; y esta inmensa denudación se ha verificado en una época antiquísima, antes que se extinguiera la fauna pampeana, puesto que los últimos representantes de ésta se encuentran sepultados en depósitos de carácter lacustre, acumulados en el fondo de las depresiones de erosión mencionadas.

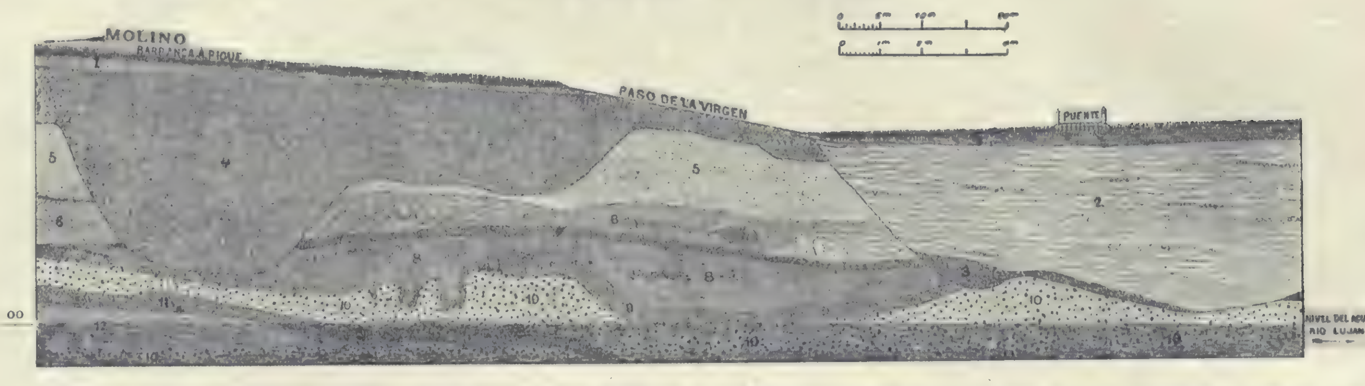
El espacio de tiempo transcurrido entre el fin de la deposición del limo rojo del pampeano superior, y el principio de la acumulación de los depósitos de sedimento en el fondo de las depresiones cavadas por las aguas, debe haber sido excesivamente largo, comparable por lo menos al que representa uno de los horizontes de la formación pampeana. El fin de esta época de erosión fué el principio de un descenso gradual del continente; las aguas cesaron de correr con fuerza por los terrenos altos a los bajos, y acentuándose más el descenso, los ríos interrumpieron su curso, estancándose las aguas en forma de lagunas a lo largo de sus cauces y en el fondo de esas lagunas empezaron a formarse con suma lentitud depósitos de lodo, que sirvieron de tumba a la gigantesca y maravillosa fauna de desdentados extinguidos de la Pampa.

Estos depósitos, poco notables por su extensión, pero importantísimos como representantes de un período geológico cuya historia permiten rehacer, constituyen el pampeano lacustre. Su extensión es siempre reducida y limitada al fondo de las depresiones actuales de la Pampa, pero su espesor puede alcanzar desde uno hasta seis metros, estando formados por una arcilla seladonítica blanca o amarillentoverdosa, a veces con una fuerte proporción de carbonato de cal y presentando capas intercaladas de tosquilla rodada, a menudo de un espesor considerable.

La fauna mastológica de estos depósitos es todavía la pampeana, compuesta particularmente de desdentados acorazados y megatéridos, que se nos presentan bajo la última y más gigantesca faz de su desarrollo. Los huesos de *Mastodon, Megatherium, Glyptodon, Panochtus, Mylodon, Lestodon, Pseudolestodon* y *Scelidotherium*, se encuentran por millares en estos terrenos, formando a veces esqueletos completos de una conservación maravillosa. Además, estos depósitos se distinguen con seguridad por la presencia de millones de cascaritas de un pequeñísimo molusco, la *Hydrobia Ameghinoi* (Doering), que falta absolutamente en las formaciones lacustres más modernas.

Los depósitos de esta naturaleza hasta ahora mejor conocidos, son los del río Luján, en el pueblo del mismo nombre, de los que se han extraído objetos trabajados por el hombre, conjuntamente con huesos de mamíferos, tortugas, pájaros y pescados, acompañados de innume-

CORTE DE LA BARRANCA DEL RIO LUJÁN, SOBRE SU MARGEN IZQUIERDA, ENTRE EL PUENTE Y EL MOLINO VIEJO DE LUJÁN



1. Tierra vegetal y formación ariana. —2. Capas de arcilla, arena y tosquilla, depositadas por el río actual, cuando corría en niveles más elevados, (formación de los aluviones modernos o piso aimará). Fósiles: *Unio, Ampullaria* (escasa), caracoles terrestres y mamíferos existentes.—3. Capa de tosca rodada, depositada por el río actual, cuando corría en niveles más elevados (formación de los aluviones modernos, piso aimará). Fósiles: especies existentes.—4. Terreno *postpampeano lacustre* (piso platense). Fósiles: *Ampullaria D'Orbignyana* (Philippi), *Hydrobia Parchappei* (D'Orbigny), y otros moluscos de la fauna reciente y algunos mamíferos de especies extinguidas.—5. Capas amarillentas de arena y arcilla, plegadas y con escasos restos de mamíferos extinguidos (piso lujanense).—6. Capas rojizas de arena y arcilla, plegadas, y con escasas impresiones de *Hydrobia* y otros moluscos y restos de mamíferos de géneros extinguidos.—7. Capa de tosquilla rodada, con *Hydrobia Ameghinoi* (Doering); *Unio,* fragmentos de objetos trabajados por el hombre y numerosos restos de mamíferos extinguidos (piso lujanense).—8. Capa de arcilla amarillo verdosa con *Ampullaria australis* (D'Orbigny), *Hydrobia Ameghinoi,* (Doering), *Unio, Anodonta,* restos de la industria humana, numerosos restos de mamíferos extinguidos, pájaros, tortugas, batracios, pescados, y en los puntos más profundos, numerosas impresiones de vegetales.—9. Capas de tosquillas rodadas con los mismos fósiles que la capa anterior. (Las capas 5 a 9 constituyen el pampeano lacustre o piso lujanense). 10. Arcilla pampeana roja, con restos de mamíferos extinguidos (pampeano superior o piso bonaerense). 11. Capa de tosca rodada, arrastrada por una antiquísima corriente de agua, durante la época de la formación del pampeano superior.—12. Capa verdosa de terreno lacustre, depositada en el fondo de una laguna de la época del pampeano superior.—oo Nivel ordinario del agua del Río Luján.—Corte **tomado el 29 de Enero de 1884.**

rables moluscos, numerosos vestigios de vegetales que demuestran que la flora no era muy diferente de la actual, y hasta insectos perfectamente determinables.

La fauna de moluscos aún no ha sido completamente estudiada; pero los primeros estudios practicados por el doctor Doering permiten reconocer que contiene una proporción notable de formas desaparecidas, lo que coloca decididamente a estos depósitos en las capas superiores de los terrenos neogenos del período plioceno.

Además de la *Hydrobia Ameghinoi,* especie completamente extinguida, ya mencionada, se encuentran *Planorbis peregrinus* (D'Orbigny), *Ancylus culicoides* (D'Orbigny), *Ampullaria australis* (D'Orbigny), *Unio lujanensis* (Doering), forma extinguida, y *Sphaerium convexum* (Doering), igualmente extinguida, a las que habrá pronto que agregar un número considerable de otras formas que todavía no han sido clasificadas.

La gran capa de tosca dura de los territorios del Sur, que con un espesor de varios metros rodea la base de la Sierra de la Ventana y que sobre la misma costa del océano se nos presenta con una altura de 50 metros sobre el nivel del mar, elevándose al pie de la sierra hasta cerca de 300 metros, es un inmenso depósito lacustre de esta misma época formado por una tosca dura con una gran cantidad de detritos volcánicos, particularmente de origen pumíceo, con numerosas impresiones de vegetales y algunos huesos de mamíferos idénticos a los que se encuentran comúnmente en el pampeano lacustre de las cercanías de Buenos Aires. Este depósito lacustre, en la posición en que ahora se encuentra, prueba que la Sierra de la Ventana se ha elevado desde esa época más de 250 metros sobre su nivel primitivo.

El abajamiento que ha dado origen al pampeano lacustre, se ha extendido sobre una vasta superficie, pues los mismos depósitos, de idéntica naturaleza y con los mismos fósiles que los de Luján, los he observado en distintos puntos del Chaco sobre la costa del río Paraguay.

Hacia el Oeste, al contrario, su naturaleza cambia; en Córdoba, el pampeano lacustre está representado por una capa de 2 a 5 metros de espesor, de color pardo obscuro, formada por un polvo finísimo tan suelto, que al ser removido con la pala es inmediatamente barrido por el viento que lo levanta formando nubes de polvo: es lo que puede llamarse con propiedad una capa pulverulenta. Contiene también ahí muchas conchillas de moluscos terrestres o de aguas estancadas y restos de mamíferos específicamente idénticos a los que se encuentran en el pampeano lacustre de Buenos Aires.

Mientras tierra adentro se depositaban las arcillas seladoníticas del pampeano lacustre, cerca de la costa, el mar avanzaba hacia adentro, desalojando de los estuarios a las aguas dulces, formando un cordón de

depósitos marinos colocados sobre la parte inferior de las laderas de las antiguas barrancas, casi al mismo nivel que los depósitos marinos de la formación interpampeana precedente, con los que no es preciso confundirlos, ni tampoco con otros más modernos, que mencionaré más adelante, que siempre se encuentran a un nivel bastante inferior.

FORMACIÓN TEHUELCHE O ERRÁTICA

RODADOS DE PATAGONIA Y ÉPOCA GLACIAL

Este es el lugar aparente para decir algunas palabras sobre la enorme capa de rodados que cubre en toda su extensión el territorio de Patagonia con un espesor que en algunos puntos pasa de 50 metros y en la cual predominan los rodados de pórfido, a menudo fuertemente conglomerados por un cemento calcáreo y a veces ferruginoso.

Esta formación, que es, sin duda, una de las capas de rodados más vastas y de mayor espesor que exista sobre la superficie de la tierra, ha sido considerada por casi todos los autores modernos como de origen glacial, emitiéndose en cuanto a su época con relación a la formación pampeana, los juicios más opuestos. Quiénes suponían al limo pampeano como un detrito producido por el derretimiento de los hielos, consideraban a los rodados patagónicos como sincrónicos de la formación pampeana; quiénes creían a ésta de época muy antigua, suponían a los rodados mucho más modernos, y viceversa; quienes creían a la formación pampeana muy moderna, atribuían a los rodados una considerable antigüedad.

Las observaciones directas se prestaban a todas las suposiciones, pues en unas partes se encontraron depósitos de limo pampeano encima de los rodados patagónicos, en otras los rodados fueron observados encima del limo pampeano y en algunos puntos se pudo comprobar que estaban engastados en la parte superior de dicha formación.

Lo positivo es que la formación pampeana, según se ha demostrado de una manera evidente, no presenta vestigios de un clima glacial, y por los datos que me ha suministrado mi hermano Carlos Ameghino parece que tampoco los presenta la formación de los rodados patagónicos, pues no se trata de un depósito de piedras angulosas y estriadas como las que resultan por el transporte y la fricción de los glaciares, sino de una vasta acumulación de guijarros redondeados por el agua como todos los que se forman en los cauces de los ríos que corren por comarcas pedregosas.

Esa formación puede corresponder así a épocas distintas, sin que por el momento sea posible establecer ninguna correspondencia sincrónica exacta con las capas sedimentarias de la Pampa, a causa de la ausencia completa de fósiles que puedan servir de guía.

Es también un hecho que Patagonia es una tierra emergida desde la época antiquísima de la formación del basalto, que por consiguiente pudieron desde entonces empezar a acumularse los depósitos de rodados y esa acumulación puede haber continuado hasta la época relativamente reciente durante la cual se produjo el excavamiento de los cauces de los ríos actuales de esa región. Con todo, es probable que los ventisqueros de los últimos tiempos de la época terciaria y del principio de la cuaternaria, hayan desempeñado en este proceso un papel importantísimo, sin que por eso haya habido una época glacial, en la verdadera acepción de esta palabra.

No puedo, pues, prescindir de dedicar algunas líneas a la pretendida época glacial, para desarraigar, por lo menos en parte, esa creencia en una época de intenso frío que en cierto momento hubiera hecho sentir sus efectos sobre la superficie entera de la tierra, que es, sin duda, el mayor de los contrasentidos referentes a la cosmogonía terrestre que se haya podido inventar en este siglo. La explicación de la pretendida época glacial ha dado origen a las más raras teorías que se puedan imaginar, entre otras, a aquella de la periodicidad de las épocas glaciales, a favor de la cual se pudieron encontrar vestigios de la acción de los hielos en los terrenos pérmicos y silúricos, y por poco que se hubiera continuado se habrían encontrado desde la época en que nuestro globo estaba todavía en estado incandescente.

Concretándome exclusivamente a América del Sur, puedo avanzar la afirmación de que los rastros glaciales descubiertos por Agassiz en las comarcas tropicales de Brasil son un mito. El inmenso depósito de *drifft* glacial de la cuenca del Amazonas es un depósito de *loess* como el de la Pampa; y como afortunadamente aún estamos en la época de los glaciares, ha podido comprobarse de la manera más perentoria que en ninguna parte del mundo los ventisqueros dan origen a depósitos parecidos al *loess*. Este, tanto en India como en China, tanto en las llanuras argentinas como en el valle del Rhin, en todas partes donde ha sido objeto de un estudio especial, ha sido reconocido como formado al aire libre por las aguas pluviales y los vientos, o empleando la palabra adoptada, ha sido reconocido como de origen subaéreo.

El gran depósito de piedras erráticas de las cercanías del cerro de Montevideo, ha resultado ser una vasta acumulación de piedras procedentes de distintas regiones de la Banda Oriental, llevadas allí por los Charrúas, encima de algunos médanos, convertidos por ellos en un vasto taller de instrumentos de piedra. Y las famosas *roches moutonnées* de la playa, son grandes bloques de granito desprendidos sobre estrechos senderos, en los que millares de cabezas de ganado vacuno, que diariamente iban a apagar la sed en estanques vecinos, refregaban de paso sus lomos hasta que esos trozos tomaron con el tiempo un aspecto parecido al de las rocas pulidas por el hielo.

La mayor o menor extensión en latitud y en altitud de los ventisqueros son hechos locales, debidos a accidentes físicos de las regiones continentales y de los mares adyacentes, así como también de la dirección de las corrientes atmosféricas que dichos accidentes determinan y del grado de humedad que contienen, sin que esos fenómenos locales hayan podido en ningún caso alterar en lo más mínimo la temperatura media general del globo.

Hay un hecho incontestable que está por encima de todas las teorías. Si los ventisqueros son el producto directo de las nieves, las nieves son el resultado indirecto del calor que proporcionó el vapor de agua indispensable. No pudo formarse sobre un punto dado de nuestro globo una inmensa acumulación de nieve, sin que en algún otro punto hubiera una vastísima evaporación, indicio evidente de una temperatura elevada; y si en nuestra época no existieran los calores estivales en las zonas templadas y los tropicales de la tórrida, ni sobre las mismas regiones polares se depositaría una partícula de nieve.

En las zonas templadas pudieron formarse ventisqueros desde el momento en que hubo montañas que alcanzaron en altitud el límite de las nieves perpetuas.

La Cordillera de los Andes alcanzó en Patagonia al fin del período plioceno un volumen y una altura probablemente triple de la actual. Tan sólo los rodados patagónicos, destrozos de la antigua cordillera, bastarían para formar otra cadena de un volumen igual a la actual y que sobrepuesta a ella le daría doble elevación.

El máximo desarrollo de los Andes, en volumen y en elevación, coexistió precisamente con una temperatura quizá apenas un poco más elevada que la actual, pero con un clima más húmedo, como lo demuestran evidentemente los cauces de los grandes ríos, hoy sin una gota de agua, cavados en la misma formación pampeana. y los grandes lagos desecados que se encuentran de uno a otro extremo de la República.

Esa gigantesca cadena de montañas se convirtió entonces en un condensador y congelador inmenso, del que descendieron los grandes ventisqueros que bajaron a la llanura llevándose a grandes trozos la antigua cordillera para ser desparramada por las aguas en forma de rodados, sobre toda la superficie del territorio austral de la República, sin que por eso las mesetas patagónicas estuvieran cubiertas por una capa de hielo, ni en la Pampa existiera un clima glacial.

TERRENOS POSTPAMPEANOS

Los terrenos postpampeanos comprenden todos los que se han depositado a partir del fin de la deposición del pampeano lacustre hasta nuestra época.

En la llanura argentina son necesariamente poco importantes, pues no hubo desde entonces cuencas profundas en donde pudieran depositarse y las aguas tenían ya sus cauces trazados hacia el océano. Puede ser que en el interior de la República, allí donde se pierden las numerosas corrientes de agua que descienden de las vertientes orientales de los Andes, existan vastos y espesos depósitos postpampeanos, que en todo caso no han sido hasta ahora objeto de un estudio especial.

Nuevas oscilaciones en los niveles respectivos de las tierras y las aguas dieron origen a cordones costaneros de formaciones marinas algo más importantes, sin que tampoco dejen de alcanzar un espesor no despreciable algunas formaciones de agua dulce del interior de la provincia Buenos Aires, directamente superpuestas al pampeano lacustre, pero con los restos de una fauna completamente distinta.

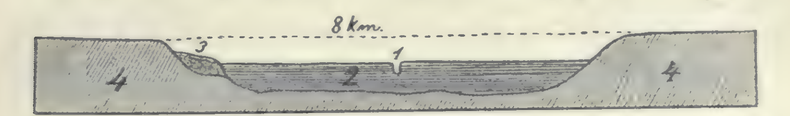
La fauna de moluscos, tanto de estos depósitos marinos costaneros postpampeanos como de los de agua dulce, se compone de especies que totalmente existen en la actualidad, de manera que todos los depósitos postpampeanos de la República entran en la división de los terrenos plioneogenos. Pero en los más antiguos, se encuentran todavía algunas especies de mamíferos extinguidos, de las cuales unas pertenecen a géneros desaparecidos característicos de la formación pampeana y las demás a géneros existentes, por cuya razón deben ser considerados como de una época geológica anterior a la actual, representando los terrenos cuaternarios de los geólogos. Encima vienen otras capas de formación más moderna, con restos de mamíferos de especies todas existentes.

Así, los terrenos postpampeanos, que, a no juzgar más que por su escaso desarrollo parecían de escasa importancia, tienen desde el punto de vista geológico un considerable interés, por cuanto representan cuatro períodos distintos, fáciles de reconocer tanto estratigráficamente, como desde el punto de vista paleontológico. Los terrenos formados durante estos cuatro períodos, constituyen cuatro pisos u horizontes que han recibido los nombres de piso querandino, piso platense, piso aimará y piso ariano; los dos primeros de los cuales representan los terrenos cuaternarios y los dos últimos los terrenos recientes.

PISO QUERANDINO

A la formación del pampeano lacustre y al descenso del suelo que lo acompañó, sucedió un nuevo levantamiento continental; las aguas marinas se retiraron de sobre una parte considerable de la llanura y las aguas estancadas de los antiguos ríos pampeanos emprendieron su antiguo curso interrumpido, llevándose poco a poco una parte considerable de los sedimentos lacustres pampeanos por ellas mismas depositados, mientras que las aguas pluviales barrían a su vez poco a poco los bancos de conchas dejados por el mar en las pendientes de las

barrancas, cuyos vestigios se encuentran con mucha dificultad. Pero pronto sucedió un abajamiento más considerable, el último que experimentó nuestro suelo, a lo menos que haya hecho sentir sus efectos sobre una vasta superficie, puesto que pueden seguirse sus efectos en la forma de una nueva cadena de bancos marinos costaneros superpuestos al terreno pampeano, desde Santos, en Brasil, hasta el Estrecho de Magallanes. En las costas del Tuyú y de la Mar Chiquita, los bancos marinos de esta época se internan diez leguas tierra adentro. El estuario del Plata fué completamente ocupado por las aguas saladas, que penetraron hasta más arriba de San Nicolás de los Arroyos, con un ancho mucho más considerable que el cauce actual, pues las aguas marinas remontaron el río de la Matanza hasta el partido Morón, penetraron en el de Las Conchas hasta el puente de Márquez y llegaron en el río Luján hasta sólo tres leguas del pueblo del mismo nombre.



CORTE TRANSVERSAL DEL VALLE DEL RÍO DE LA MATANZA, A LA ALTURA DE SAN JUSTO

1. Cauce del río de la Matanza.—2. Formación cuaternaria (piso querandino) estratos de arena y conchilla de 6 a 12 metros de espesor.—3. Banco marino más antiguo contemporáneo del pampeano lacustre (piso lujanense) conservado en una ensenada de la antigua barranca.—4. Formación pampeana (piso bonaerense).

En San Pedro, los bancos de esta formación consisten en una acumulación de conchas de *Azara labiata,* de 2 a 3 metros de espesor, colocados en el día encima de la barranca, a 30 metros sobre el nivel actual del río de la Plata.

En Buenos Aires, los terrenos de este horizonte rellenan toda la cuenca del Matanza, que se interna hacia adentro unas 6 leguas con un ancho de 4 a 15 kilómetros, presentando un espesor de 5 a 10 metros, formados por estratos de arena y arcilla con capas de conchas marinas intercaladas. Y en La Plata, la misma formación ocupa vastas superficies, presentando a menudo capas de pura conchilla de 2 a 4 metros de espesor, explotadas en grande escala para las construcciones de la nueva capital. Las conchillas se encuentran unas veces sueltas y otras veces fuertemente aglomeradas por un cemento calcáreo bastante duro. La misma formación se extiende a lo largo de toda la costa, desde Buenos Aires hasta Bahía Blanca, con un ancho de varias leguas, pero en las costas patagónicas ya sólo aparece a trechos.

Todas las especies de moluscos que se encuentran en esta capa, entre las que predominan *Azara labiata, Ostrea puelchana, Mytilus* sp?, *Trochus patagonicus, Natica Isabelleana, Solecurtus platensis, Hydrobia*

australis y muchas otras, conjuntamente con algunos *Balamus* y huesos de pescados y cetáceos, viven todavía en las aguas cercanas o han emigrado a no grandes distancias.

Pero a menudo, particularmente en los depósitos que se formaron cerca de la costa, también se encuentran huesos de mamíferos, cuyo estado de conservación indica claramente que vivieron en la misma época y pertenecen en parte a especies extinguidas; entre esos restos hay huesos de una especie de *Mylodon* (que por ahora no ha sido posible determinar) y además partes características de *Canis cultridens, Auchenia mesolithica, Palæolama mesolithica, Cervus mesolithicus* y *Euphractus platensis.*

PISO PLATENSE

Mientras en la costa se depositaban los bancos de conchas marinas mencionados, tierra adentro se formaban grandes lagunas a lo largo del curso de los antiguos ríos nuevamente interrumpidos. El abajamiento que produjo el avance del océano, como en los casos anteriores, fué seguido de un levantamiento lento del suelo; las aguas marinas empezaron a retroceder poco a poco; y las aguas dulces, bajando lentamente hacia las embocaduras de sus cauces, cubrieron los estratos marinos con una espesa formación lacustre, que se encuentra a lo largo de las barrancas del curso inferior de casi todos los ríos y arroyos de la provincia bonaerense, sin que tampoco sea raro observarla ascendiendo el curso de las mismas corrientes, presentándose entonces en forma de depósitos aislados de corta extensión, pero a veces de mucho espesor.

A menudo se encuentran directamente superpuestos a los depósitos del pampeano lacustre, pero la separación entre ambas formaciones lacustres es tan aparente, que parece estuviera trazada con un hilo; el color gris ceniza de los depósitos lacustres postpampeanos contrasta con el verdosoamarillento de los más antiguos; y aunque a veces los estratos de conchas de moluscos de agua dulce que contienen se tocan, pasando la línea divisoria de ambas formaciones, ya no se encuentran las mismas especies. Interesantísimas son, desde este punto de vista, los millones de cascaritas de moluscos del género *Hydrobia* que en ambos horizontes forman por sí solas grandes acumulaciones, pero aunque estén directamente superpuestas, a la distancia de sólo un centímetro de la línea divisoria se observa un cambio completo; todas las cascaritas que se encuentran arriba de la línea pertenecen a la *Hydrobia Parchappei,* especie todavía viviente, mientras todas las que se encuentran abajo de la mencionada línea pertenecen a la *Hydrobia Ameghinoi,* especie completamente extinguida, de la que no se encuentra ni un solo ejemplar en los estratos de la subformación superior.

Al examinar por primera vez la superposición directa de estas dos subformaciones lacustres, la primera idea que a uno se le ocurre es que se han sucedido sin interrupción una a otra; pero el cambio completo de fauna, tanto en los mamíferos como en los moluscos, indica claramente lo contrario. Para que desaparecieran los grandes desdentados del pampeano lacustre y fueran substituídos por otras especies, para que desapareciera la *Hydrobia Ameghinoi* que vivía por miriadas de individuos y fuera reemplazada por la *Hydrobia Parchappei*, tiene forzosamente que haber transcurrido un espacio de tiempo suficientemente largo para que pudiera verificarse una evolución tan completa. Las aguas de las lagunas postpampeanas, no pueden haber sido las mismas aguas de las lagunas pampeanas, tal como también indica claramente lo mismo la naturaleza distinta de los estratos de ambas subformaciones.

El estudio minucioso que he hecho de ambas subformaciones en los clásicos yacimientos de Luján y las vastas excavaciones que (con recursos proporcionados por la Academia Nacional de Ciencias) he hecho practicar en el punto conocido por Paso de la Virgen, cuyo corte geológico se ha visto, me ha demostrado que entre el pampeano lacustre subyacente (piso lujanense), constituído por las capas 5 a 9, y el postpampeano lacustre (piso platense), constituído por la capa número 4, ha pasado un larguísimo intervalo de tiempo, todo un período geológico, que corresponde en parte a la formación marina postpampeana (piso querandino) y en parte al levantamiento continental que siguió inmediatamente al pampeano lacustre (piso lujanense), ya anteriormente mencionado, levantamiento durante el cual fueron denudadas por las aguas y entrecortadas en algunos puntos las capas lacustres y marinas del piso lujanense, formándose hoyos profundos en donde luego se depositaron los sedimentos cuaternarios del piso platense, como lo demuestra claramente el corte mencionado (página 71) en el cual se ven las capas números 5 a 8 entrecortadas por la parte más profunda de la capa número 4.

Estos depósitos, más o menos desarrollados, se encuentran desparramados por todas partes de la provincia bonaerense; pero donde adquieren una extensión y espesor considerable, es sobre todo a lo largo del río Salado y en ciertos puntos del río Luján, río del Salto, río de la Matanza, río Samborombón, etc., donde a menudo pueden seguirse sus estratos con 3 a 5 metros de espesor, tapizados en todas partes por innumerables ejemplares de *Ampullaria* en trayectos de leguas enteras.

El color es invariablemente un gris ceniza, a veces bastante obscuro, estando constituído por estratos de arcilla y arena, con una mezcla considerable de carbonato de cal, que predominan en algunos puntos formando bancos calizos de una dureza extraordinaria, pero siempre

con el mismo color ceniciento, que parece producido por una infinidad de infusorios de aguas dulces y estancadas que constituyen una parte considerable de la masa.

Las conchas de moluscos, unas veces enteras y otras trituradas, forman por sí solas estratos de consideración, casi siempre sueltas, pero a veces también aglomeradas por un cemento calcáreo.

Los huesos de mamíferos son mucho más escasos que en el pampeano lacustre (piso lujanense), y además casi siempre se hallan en un pésimo estado de conservación que dificulta la exacta determinación específica. Con todo, la mayor parte pertenecen a especies todavía existentes, entre las que predominan: *Felis onça, Conepatus Humboldti, Canis Azarae, Myopotamus coypus, Lagostomus trichodactylus, Cervus campestris, Auchenia guanaco, Euphractus villosus,* etc. Estos huesos están acompañados de otros pertenecientes a especies emigradas, como ser: *Dolichotis patachonica, Hesperomys tener, Euphractus minutus,* etc., encontrándose también todavía algunos huesos, y a veces, aunque son extremadamente raros, esqueletos de géneros de desdentados pampeanos, como el *Mylodon* y el *Megatherium,* pero hasta ahora no ha sido posible determinar si se trata de especies que ya vivían en la época anterior o de otras diferentes, características de este horizonte.

Por último, se encuentran huesos de especies extinguidas, pertenecientes a géneros todavía existentes o muy parecidos a los actuales, especies que pueden considerarse como características de esta subformación; las más comunes son: *Canis cultridens, Palaeolama mesolithica, Auchenia mesolithica, Cervus mesolithicus, Euphractus major, Euphractus platensis, Hydrochoerus sulcidens, Equus rectidens,* etc.

Los moluscos de estos mismos depósitos, determinados por el doctor Doering, son: *Succinea meridionalis* (D'Orbigny), *Chilina fluminea* (Mat.), *Physa rivalis* (D'Orbigny), *Ancylus culicoides* (D'Orbigny), *Planorbis peregrinus* (D'Orbigny), *Hydrobia Parchappei* (D'Orbigny), *Ampullaria D'Orbignyana* (Parchappe), *Ampullaria australis* (D'Orbigny), *Unio Solisiana* (D'Orbigny) y *Cyclas variegata* (D'Orbigny).

PISO AIMARÁ

La estabilidad es desconocida; en el Universo todo está en continuo movimiento, y la relación entre las tierras y las aguas, obedeciendo a este principio, siquiera sea lentamente, ha modificado constantemente la faz de los continentes. El movimiento ascensional de la parte austral de Sud América se acentuó más durante la deposición del postpampeano lacustre (piso platense), hasta que las cadenas de lagunas que se habían formado a lo largo de los antiguos ríos, empezaron a desaguar de la una en la otra limitándose gradualmente a reducidas proporciones el espacio que ocupaban. Luego continuando el movi-

miento ascensional, esas mismas aguas empezaron a denudar las vastas superficies que antes ocuparan, cavando los cauces de los ríos actuales a través de las formaciones lacustres por ellas mismas depositadas. El espacio de tiempo transcurrido desde el fin del postpampeano lacustre hasta nuestros días, a juzgar por los vastos cauces formados durante esta época, es verdaderamente considerable.

Aunque los depósitos formados durante ese lapso de tiempo son de naturaleza distinta, no dejan de ser importantes, distinguiéndose de los anteriores por una fauna completamente idéntica a la actual, indígena del país, por lo que entran sin discusión entre los depósitos posteriores al cuaternario, llamados recientes o de los aluviones modernos.

Entre estos depósitos los hay de origen fluviátil sobre las barrancas de los mismos ríos secundarios de la Provincia, depositados a niveles distintos, que indican los diferentes lechos que eran ocupados por los cursos de agua antes que sus cauces alcanzaran la profundidad actual; pero en otros casos han rellenado vueltas o ensenadas cavadas por los mismos ríos en el terreno pampeano o en el cuaternario, y de ello hay un buen ejemplo sobre el río Luján en el punto donde ha sido tomado el corte geológico representado en la página 71. Allí la formación aimará o de los aluviones modernos, figurada en el corte con los números 2 y 3, es una acumulación de arcilla, arena y cascajo, mezclado todo con huesos de mamíferos y de pescados, y numerosas conchillas de agua dulce, formando un depósito de unos 3 a 4 metros de espesor que se extiende por varias cuadras sobre la ribera, depósito que ha sido constituído poco a poco por el río actual en época distinta de los tiempos más modernos posteriores a la conquista, cuando el agua corría en niveles más elevados que los actuales. En ciertos puntos, en la base de esta formación, se encuentra una espesa capa de toscas rodadas de gran tamaño, siempre situadas a un nivel superior que el del agua actual del río.

Todos los restos de mamíferos allí recogidos son de especies existentes, siendo los más abundantes los de *Cervus Campestris, Auchenia guanaco, Lagostomus trichodactylus* y *Canis Azarae*. Los moluscos son de los géneros: *Ampullaria,* en escaso número, aunque suficiente para probar que en el río Luján aún existían algunas en esa época; *Planorbis, Hydrobia, Physa,* una especie de *Bulimus* que aún vive en los alrededores y numerosos *Unio* y *Anodonta,* moluscos que ya no se encuentran en las aguas del río Luján, aunque sí en algunos de sus afluentes, como cañada Rocha, arroyo Marcos Díaz, arroyo Frías, etc.

Pero mucho más importantes son los depósitos de la misma época formados en la embocadura de los ríos por las materias terrosas llevadas en suspensión por las aguas. El delta y tierras formadas en la embocadura del río Luján, tienen varios kilómetros de extensión y de 7 a 8 metros de profundidad; y todo el bajo de la Boca, en la embocadura

del Riachuelo, está constituído por aluviones de la misma época, que alcanzan en ciertos puntos hasta 12 y 14 metros de espesor.

Los cangrejales que se extienden a lo largo de la costa, desde Buenos Aires hasta Bahía Blanca y que tanto desarrollo alcanzan en la ensenada del Samborombón, donde tienen un ancho hasta de 30 kilómetros y un espesor desconocido, pertenecen también a la misma época.

Más imponente todavía es la vasta formación aluvial formada por el río Paraná, cuya parte más desarrollada está constituída por las islas que forman en su embocadura el hermoso delta que inspiró a Marcos Sastre el célebre «Tempe Argentino» y la franja de terreno bajo de la parte Sur y Sudeste de Entre Ríos. Esta formación, desde la boca del Paraná hasta enfrente de la ciudad del Diamante, ocupa una superficie de muchas decenas de leguas cuadradas, con una profundidad que en partes pasa de 25 metros. Más al Norte, los terrenos de aluvión de época reciente se extienden a lo largo de la ribera derecha del Paraná hasta la confluencia del Paraguay, extendiéndose luego sobre la ribera de éste, ocupando en conjunto varios centenares de leguas de superficie.

Todos estos terrenos de aluvión, formados por los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay, están constituídos por arcilla negruzca, arena parda muy fina y detrito vegetal, alternando en finísimos estratos, en los cuales no se encuentra ni tosca ni guijarros de ninguna especie.

A la misma época de los aluviones modernos o piso aimará, pertenece la vasta acumulación de arenas que se extiende a lo largo del Atlántico en una extensión de cerca de 200 leguas, con un ancho de 5 a 20 kilómetros y un espesor que varía entre 10 a 30 metros, como también todos los médanos del interior.

Pero cerca de las montañas, los aluviones modernos están representados por grandes aglomeraciones de guijarros y escombros de toda clase, mezclados con arena y un poco de polvo, todo ello procedente de la denudación y desagregación de las rocas de las montañas vecinas, alcanzando en algunos puntos hasta una legua de ancho con un espesor que a menudo pasa de 10 metros.

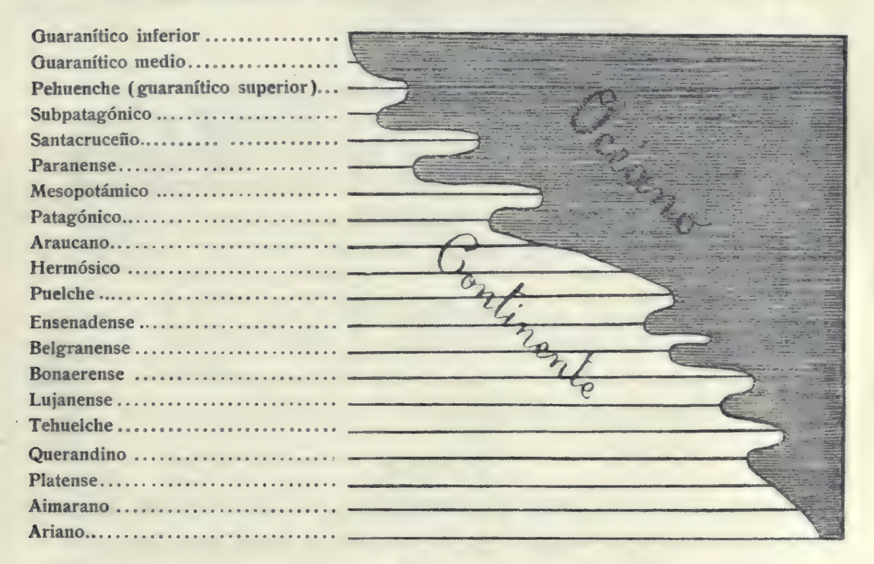
Pertenece igualmente a esta misma época la formación de casi toda la capa de tierra vegetal que cubre la llanura argentina.

PISO ARIANO

El piso ariano está constituído por todos aquellos depósitos cuya formación data de una época posterior a la ocupación del país por los españoles. No tienen importancia desde el punto de vista geológico, pero son de gran interés histórico y arqueológico, por cuanto permiten determinar en parte la edad de los vestigios de la industria indígena que se encuentran en los terrenos recientes.

Estos terrenos modernos, posteriores a la conquista, están representados por sedimentos de limo de corta extensión y poco espesor, aplicados contra las barrancas en declive o en sus anfractuosidades, o por depósitos de tosquilla y cascajo que se forman en el lecho de los ríos o en las ensenadas que se encuentran en el fondo de las curvas. En los terrenos bajos, los aluviones arianos constituyen un estrato a veces de más de un decímetro de espesor, superpuesto a la capa de tierra vegetal más antigua.

CURVA DE LOS AVANCES Y RETROCESOS DEL OCÉANO DURANTE LOS TIEMPOS CENOZOICOS, EN EL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA



El medio para distinguir los estratos del piso ariano de los del piso aimará, es la presencia, en los primeros, de restos de caballo doméstico (*Equus caballus*).

La introducción del caballo es el primer elemento europeo que ha hecho sentir su influencia sobre la civilización indígena. Pocos años después de la ocupación del país, él se había propagado de una manera prodigiosa, cambiando completamente los hábitos de la población indígena. Así, la presencia o la ausencia de restos de este animal debe servir de criterio para distinguir los aluviones modernos formados posteriormente a la conquista, de los de época más antigua. Todos los terrenos modernos que contengan exclusivamente huesos de la fauna indígena del país, pertenecen al piso aimará; y los que además muestran huesos de caballo, son posteriores a la conquista, y, de consiguiente, pertenecen al piso ariano.

MAMMALIA

Vertebrados de sangre caliente, provistos de pelo, vivíparos y con mamas; el hueso cuadrado de los demás vertebrados se ha transformado en la apófisis cigomática del escamosal y lleva la cavidad glenoides en la que se articula la mandíbula inferior. El cráneo se articula con el atlas por medio de dos cóndilos occipitales.

Los mamíferos se dividen en dos subclases, que se caracterizan de este modo:

Coracoides reducido a una pequeña apófisis soldada al omoplato. Cloaca ausente: *Ditremata.*

Coracoides independiente. Una cloaca, un epicoracoides y un episternum: *Monotremata.*

Ditremata

Esta subclase comprende la casi totalidad de los mamíferos hasta ahora conocidos y la totalidad de los que hasta ahora se conocen en el continente americano. Se dividen en dos grandes ramas que se distinguen por los siguientes caracteres:

Dientes compuestos, de formas distintas, siempre con esmalte, y los verdaderos molares con dos o más raíces, excepcionalmente de base abierta, y en este último caso siempre como resultado de una evolución secundaria: *Heterodonta.*

Dientes simples, nunca con más de una raíz, generalmente de base abierta, a menudo sin esmalte, y en algunas familias atrofiados o completamente desaparecidos: *Homalodonta.*

HETERODONTA

Los mamíferos heterodontes, mucho más numerosos y de formas más variadas que los homalodontes, se dividen en cinco grandes secciones, cuyos caracteres distintivos culminantes son los siguientes:

Falanges ungueales terminadas en uñas planas, acompañadas a veces de otras comprimidas, pero que nunca envuelven la parte inferior de las falanges ungueales: *Planungulata.*

Falanges ungueales terminadas en uñas comprimidas transversalmente, puntiagudas y arqueadas: *Unguiculata.*

Uñas que envuelven la parte distal de las falanges ungueales, dando vuelta en su parte inferior en forma de estuche, nunca comprimidas transversalmente ni arqueadas: *Ungulata.*

Miembros reunidos por una membrana y transformados en órganos de locomoción aérea: *Ptética.*

Miembros dispuestos para la locomoción acuática: *Hydrothereuta.*

PLANUNGULATA

El grupo de los planungulados comprende los mamíferos de organización más elevada y se divide en ocho órdenes que se distinguen por los siguientes caracteres:

I. Pulgar del pie oponible. Orbitas de arco cerrado.

1. Cavidades orbitarias sin comunicación con las fosas temporales.
   a. Posición vertical u oblicua. Cola no aparente: *Anthropoidea.*
   b. Posición horizontal. Cola generalmente larga y aparente: *Simioidea.*

2. Cavidades orbitarias en comunicación con las fosas temporales.
   a. Caninos presentes.
      aa. Incisivos $\frac{1}{1}$ a $\frac{2}{2}$. Muelas $\frac{5}{4}$ a $\frac{6}{6}$: *Prosimia.*
      bb. Incisivos $\frac{3}{3}$. Muelas $\frac{7}{7}$: *Eosimia.*
   b. Caninos ausentes.
      aa. Incisivos $\frac{1}{1}$. de aspecto rodentiforme y separados de los molares por una larga barra: *Daubentonioidea.*

II. Pulgar del pie no oponible. Orbitas de arco interrumpido.

1. Astrágalo con troclea poco excavada.
   a. Dentición completa. Molares cuadrituberculares.
   Carpo en serie lineal y con un hueso intermedio: *Dolodonta.*

2. Astrágalo plano, sin troclea.
   a. Hueso intermedio del carpo ausente. Calcáneo sin articulación fibular: *Condilarthra.*
   b. Hueso intermedio del carpo presente. Calcáneo con articulación fibular: *Platyarthra.*

ANTHROPOIDEA

Los representantes de esta sección se distinguen muy bien por la fórmula dentaria invariable de $\frac{2}{2}$ i. $\frac{1}{1}$ c. $\frac{5}{5}$ m. todos los dientes en serie continua y los verdaderos molares tuberculosos. Todos los dientes radiculados. Las órbitas se dirigen adelante formando un arco completo, con las cavidades orbitarias separadas de las fosas temporales por una pared ósea. Las vértebras dorsolumbares no pasan de 18 y generalmente sin anapófisis. La cola es rudimentaria y no aparente al exterior. El sacro está formado por la reunión de 5 o 6 vértebras. Las clavículas siempre bien desarrolladas. Los huesos del carpo están colocados en dos líneas transversales alternadas. Cinco dedos en cada miembro, todos con uñas anchas y deprimidas. Pulgar de la mano oponible. Miembros posteriores terminados por un verdadero pie, aunque a veces prehensil, pero siempre plantígrado.

Se conocen dos familias de este grupo, que se distinguen de este modo:

Posición vertical, miembros anteriores cortos, cerebro sumamente grande: *Hominidæ.*

Posición oblicua, miembros anteriores largos, cerebro por lo menos una mitad menor: *Anthropomorphidæ.*

Hominidae

Homo (Linneo).

RESUMEN DE NUESTROS CONOCIMIENTOS SOBRE EL HOMBRE FÓSIL ARGENTINO (8)

Al querer emprender la enumeración de las especies de mamíferos fósiles que se encuentran en el suelo argentino, nos encontramos desde luego con el hombre, del que no podemos prescindir, puesto que ha de-

(8) Burmeister: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, páginas 121 y 298. — Idem *Los caballos fósiles de la Pampa Argentina,* página 76, año 1875. — Idem *Description physique de la République Argentine,* tomo III, página 41, 1879. — Idem *Verhandlungen der Berl. Gessellsch. für Anth.* etc., año 1884. página 246.

Stroebel en los *Materiaux pour l'histoire positive et philosophique de l'homme,* tomo III, página 394, 1867. — Idem en *Materiali de paletnología comparata raccolti in Sud-America, terzo fascicolo,* página 34, lámina VI, figura 47, 1885.

Gervais: *Zoologie et Paléontologie générales,* tomo I, 1867. — Idem «Journal de Zoologie», tomo II, 1872.

Ameghino: *Nouveaux débris de l'homme et de son industrie, mêlés à des ossements d'animaux quaternaires recueillis auprès de Mercedes,* «Journal de Zoologie», tomo V, página 527, año 1875. — *El hombre fósil argentino,* en «La Prensa» del 28 de Marzo de 1877.—*Catalogue spécial de la section anthropologique et paléontologique de la République Argentine à l'Exposition de 1878.* — *L'homme préhistorique dans le bassin de la Plata,* en los «Comptes rendus

jado vestigios materiales de su antigua existencia, pero cuyo estudio ofrece las más serias dificultades, por relacionarse con cuestiones generales de antropología y de clasificación que no han recibido hasta ahora una solución satisfactoria. Además, por el hecho de que su existencia puede revelarse sin que haya vestigios de sus restos óseos y por su discutida unidad o pluralidad específica, no puede ser estudiado en la misma forma que los demás mamíferos.

El estudio del hombre, bajo todos sus aspectos, es el objeto de la antropología, pero el estudio del hombre como uno de los representantes de las formas de las épocas pasadas, forma también parte de la paleontología; es la tan debatida cuestión de la existencia del hombre fósil, que, resuelta afirmativamente, revive a cada instante al querer fijar la época de la primera aparición de nuestros antepasados.

Las investigaciones hechas en este sentido en la República Argentina son de la mayor importancia y contribuirán no poco a fijar rumbos definitivos para el estudio del hombre de las edades geológicas pasadas.

RESEÑA HISTÓRICA

Quien primero suscitó la cuestión de la existencia del hombre fósil sudamericano, fué el doctor Lund, que encontró durante sus exploraciones en las cavernas de Brasil, algunos huesos humanos mezclados con los de varios mamíferos extinguidos, por lo cual los consideró

du Congrès International de Sciences Anthropologiques tenue à Paris du 16 au 21 Août 1878», página 341. — *L'homme préhistorique dans la Plata*, «Revue d'Anthropologie», volumen II, serie 2ª, página 210, 1879. — *La plus haute antiquité de l'homme en Amérique*, «Comptes rendus du Congrès des Americanistes de Bruxelles», 1880. — *Los mamíferos fósiles de la América Meridional*, página 2, 1880. — *Armes et instruments de l'homme préhistorique des pampas*, «Revue d'Anthropologie», volumen IV, serie 2ª, página 1, 1880. — *La antigüedad del hombre en el Plata*, tomo I, páginas 563 a 628, 1880; ídem tomo II, páginas 373 a 549, 1881. — *Excursiones geológicas y paleontológicas en la provincia de Buenos Aires*, en el «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VI, páginas 168 y 195, 1884. — *Informe sobre el Museo Antropológico y Paleontológico de la Universidad de Córdoba*, en «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, 1885. — *Monte Hermoso*, 6 páginas, 1887. — Idem *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, 1888.

LACERDA y PEIXOTO: *Contribuçoes para o estudo anthropologico das raças indigenas do Brasil*, en los «Archivos del Museo Nacional», 1876.

ESTANISLAO S. ZEBALLOS y W. F. REID: «Anales de la Sociedad Científica Argentina», entrega de Junio de 1876.

ESTANISLAO S. ZEBALLOS: *Estudio geológico de la provincia de Buenos Aires*, 1877.

PAUL BERT: *Revues Scientifiques*, deuxième année, página 366. París, 1880.

MORENO: «Bulletin de la Societé d'Anthropologie de Paris», 1880, página 490.

VOGT C.: *Squelette humain associé aux Glyptodontes*, en «Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris», 3ª serie, tomo IV, página 693, 1881.

LACERDA (A. DE): *Documents pour servir à l'histoire de l'homme fossile du Brésil*, en las «Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris», 2ª serie, tomo II, página 516 y siguientes, año 1882.

WIRCHOW: *Berichte über cin mit Glyptodon Resten gefundenes menschliches Skelet der Pampa de la Plata*, en «Verhandlungen der Berl. Ges, Für Anth.», etc., 1883, página 485.

ROTH S.: *Fossiles de la Pampa*, Catalogue núm. 2, página 3, 1884.

DE QUATREFAGES: *Introduction à l'étude des races humaines*, páginas 85 y 104, 1887.

como de una época muy remota, pero sin que afirmara de una manera categórica que fueran contemporáneos, contentándose con observar que unos y otros presentaban el mismo aspecto.

En la República Argentina, el primer descubridor del hombre fósil fué Francisco Seguin, hábil coleccionista de fósiles, quien encontró algunos fragmentos de cráneos, dientes y otros huesos de un esqueleto humano, mezclados con huesos de *Arctotherium*, en el pampeano inferior del río Carcarañá, en la provincia Santa Fe, restos que fueron dados a conocer por el profesor Gervais.

En 1869 empecé mis primeras excursiones en busca de fósiles, con tan buena suerte que al año siguiente (1870) descubrí un cráneo y partes considerables de un esqueleto de hombre fósil que fué llevado a Europa por un coleccionista y regalado al Museo Cívico de Milán, cuya pieza todavía no ha sido descripta. Tres años después, descubrí en el mismo punto (Arroyo Frías, cerca de Mercedes) nuevos fragmentos de huesos fósiles humanos, y sucesivamente aumenté mis datos con numerosos objetos trabajados o que llevaban impresa la acción de la mano del hombre, recogidos en el terreno pampeano de Mercedes y de Luján, conjuntamente con los restos de grandes desdentados extinguidos.

En 1874, el profesor Ramorino, que ya años antes (1869) había recogido cerca de la Villa de Luján, una punta de piedra en contacto con una coraza de *Glyptodon*, se trasladó a Mercedes y en el Arroyo Frías recogimos nuevos huesos humanos *in situ* conjuntamente con restos de *Hoplophorus*, etc.

En 1875 presenté una serie de objetos del hombre fósil en una Exposición y Concurso celebrado por la Sociedad Científica Argentina, mereciendo por dichos trabajos una mención honorífica; y a fines del mismo año el profesor Gervais publicó un resumen de mis descubrimientos en el «Journal de Zoologie».

Desde ese fecha hasta principios de 1878, continué descubriendo nuevos vestigios de la existencia del hombre fósil, interrumpiendo mis investigaciones durante mi viaje a Europa (1878-82), pero fueron continuadas con igual provecho por mi hermano Carlos Ameghino, que recogió una cantidad de objetos hasta ahora inéditos.

En este tiempo, D. Santiago Roth, hábil coleccionista de fósiles establecido en San Nicolás de los Arroyos, descubrió no lejos del río Arrecifes, parte de un esqueleto humano con el cráneo casi intacto dentro de una coraza de *Glyptodon*, envueltos en la misma arcilla roja, conjuntamente con algunos instrumentos de hueso groseramente tallados.

En 1882, el profesor Lovisato, que fué uno de los miembros de la expedición antártica italoargentina, descubrió en el arroyo Azul, cerca del pueblo del mismo nombre, una cantidad de huesos fósiles de varios gé-

CUADRO
DE LAS SUBDIVISIONES DE LA ÉPOCA ANTROPOZOICA
EN EL PLATA

	Epocas geológicas	*Horizontes geológicos*	*Epocas arqueológicas*	*Especies y géneros característicos*
Epoca antropozoica	RECIENTE	Ariano	Histórica	Animales domésticos europeos y fauna actual indígena.
		Aimará	Neolítica	Fauna actual indígena del Plata.
	CUATERNARIO	Platense	Mesolítica	*Palaeolama mesolithica, Cervus mesolíthicus, Equus rectidens.*
			Paleolítica	*Euphractus platensis, Equus rectidens, Mylodon, Megatherium.*
		Querandino	Paleolítica	*Azara labiata, Mylodon, Palaeolama, Mastodon.*
		Tehuelche		Sin fósiles.
	PLIOCENO	Lujanense	Eolítica	*Hydrobia Ameghinoi, Palaeolama equina, Cervus lujanensis.*
		Bonaerense		*Glyptodon typus, Macrauchenia patachonica, Dilobodon.*
		Belgranense		*Neoracanthus Burmeisteri, Scelidotherium Capellinii.*
		Ensenadense		*Typotherium cristatum, Mastodon platensis, Propraopus.*
	MIOCENO	Puelche		*Nopachtus coagmentatus, Hoplophorus cordubensis.*
		Hermósico		*Pachyrucos typicus, Dicoelophorus, Xotodon prominens.*
		Araucano		*Azara occidentalis, Corbicula Stelzneri, Plohophorus Ameghinoi.*
	OLIGOCENO	Patagónico		*Ostrea patagonica, Pecten Darwinianus, Pecten paranensis.*
		Mesopotámico		*Megamys, Ribodon, Scalabrinitherium, Proterotherium.*
	EOCENO	Paranense		*Ostrea Ferrarisi, Pontistes rectifrons.*
		Santacrucense		*Plagiaulacidae, Creodonta, Proterotheridae, Interatheridae.*
	PALEOCENO	Subpatagónico		*Ostrea sp?, Baculites, Cinulia, Trigonia.*
		Pehuenche		*Pyrotherium Romeroi, Macropristis Marshi, Dinosaurios.*

neros de mamíferos extinguidos, mezclados con huesos trabajados por la mano del hombre, particularmente pulidores.

En el mismo año, D. Enrique de Carles, naturalista viajero del Museo Nacional de Buenos Aires, exhumó del pampeano superior del arroyo Samborombón un esqueleto humano casi completo, enterrado bastante más abajo que algunos huesos de *Scelidotherium* y de otros animales extinguidos. Esta pieza, notabilísima bajo muchos aspectos, aún permanece inédita.

A principios del año siguiente (1883), Carlos Ameghino encontró algunos huesos tallados y tierra cocida en las toscas del fondo del río de la Plata, en Buenos Aires, primeros indicios de la existencia del hombre señalados en este horizonte; y a fines del mismo año y principios de 1884, las grandes excavaciones practicadas en el pampeano inferior de la Ensenada para los trabajos del puerto de La Plata, pusieron a descubierto verdaderas acumulaciones de huesos de géneros de mamíferos extinguidos, astillados, tallados, quemados y pulidos por el hombre.

Durante los meses de Enero y Febrero del mismo año, llevé a cabo por cuenta de la Academia Nacional de Ciencias, grandes excavaciones en un depósito lacustre pampeano de la Villa de Luján, encontrando también cierto número de objetos de la industria del hombre de los últimos tiempos pampeanos.

En 1885, estudié el terreno pampeano de la ciudad Córdoba, recogiendo numerosos fósiles y abundantes vestigios de la existencia del hombre fósil, algunos de cuyos yacimientos los descubrí acompañado por los doctores Adolfo Doering y Guillermo Bodenbender.

Por último, a principios del año pasado (1887) en mi viaje a Monte Hermoso, recogí vestigios evidentes de la existencia del hombre en las capas más antiguas de esa localidad, que se remontan a una época geológica muy anterior a todas las que hasta ahora en nuestro país habían proporcionado indicios de la existencia del hombre.

Estos son, a grandes rasgos, los puntos más culminantes de los descubrimientos sucesivos concernientes al hombre fósil argentino, pero por sí solos serían insuficientes para dar una idea de los conocimientos adquiridos al respecto. Para ello es necesario entrar en algunos detalles, tratando de cada época o de cada horizonte en particular.

EL HOMBRE EN LA ÉPOCA CUATERNARIA

Ya se ha visto que la época cuaternaria está representada aquí por los estratos de terreno de los pisos platense y querandino, los del primero de origen marino y los del segundo de origen lacustre o fluvial.

La correspondencia de estos estratos con los terrenos cuaternarios

de Europa ha quedado demostrada en el resumen geológico, y aunque lo ha sido de una manera muy abreviada, su articulación con los terrenos más antiguos y más modernos es tan evidente que me dispensa de entrar en mayores detalles.

Durante esta época, las condiciones físicas de la comarca eran bastante distintas de las actuales. Los ríos y arroyos que cruzan la provincia bonaerense corrían en niveles más elevados y presentaban cauces menos profundos pero de un ancho considerable. Los bajos por donde corren muchos de los ríos actuales, estaban ocupados por cordones de lagunas que se comunicaban unas a otras como aún sucede en la actualidad con las Encadenadas del partido del Monte. Las lagunas eran numerosísimas sobre toda la llanura bonaerense y vastos pajonales cubrían la superficie de la llanura argentina. Estas condiciones parece eran idénticas en todo el resto de la República, pues hasta en la misma ciudad Córdoba se encuentran moluscos fluviátiles o de aguas estancadas, en las capas superficiales de la meseta a 20 y 30 metros encima del nivel del agua del río Primero, en el que por otra parte ya no viven los mismos moluscos, y cuyo cauce actual es posterior a la época cuaternaria. Evidentemente, el clima era entonces considerablemente más húmedo, pero también un poco más cálido, pues algunas de las especies de moluscos de los climas subtropicales habían emigrado más de un grado hacia el Norte, mientras que el océano penetraba en las costas un poco más adentro de sus límites actuales.

La fauna de mamíferos era, con poca diferencia, la misma actual, con algunas especies extinguidas pertenecientes a géneros existentes; sin embargo, en la primera parte de esa época, o sea la más antigua, aún existían algunos géneros pampeanos, como el *Mylodon*, el *Megatherium* y el *Mastodon*.

Pero como el continente sudamericano era en esa época una tierra ya por completo emergida, no han podido formarse en su superficie depósitos sedimentarios de gran extensión, excepción hecha de la costa, donde son formaciones marinas, y en la parte inferior de las cuencas de los ríos.

Durante la época del piso platense los vestigios de la existencia del hombre son bastante numerosos; pero en muchos casos, particularmente cuando no se encuentran sepultados en los estratos característicos de esta formación sino en la tierra vegetal de las lomas, donde han estado larguísimo tiempo a descubierto, han concluído por mezclarse con los objetos de la industria de los indios anteriores a la conquista, con los cuales han sido confundidos casi siempre.

Los que se encuentran enterrados en los depósitos *in situ* del piso platense, no presentan tampoco el mismo aspecto ni el mismo grado de adelanto; unos, que se encuentran en más abundancia, consisten en

instrumentos de piedra regularmente tallados, mezclados con otros que tienen un principio de pulimento y con fragmentos de alfarería, corresponden al cuaternario superior; los otros son más toscos, no están acompañados de alfarería y corresponden al cuaternario inferior.

Los instrumentos de piedra del cuaternario inferior pertenecen, evidentemente, a la época paleolítica de los arqueólogos. A los del cuaternario superior, dado su grado de adelanto relativo y la variedad de formas que presentan, sería difícil incluirlos entre los de la época paleolítica, pero tampoco pueden ser confundidos con los neolíticos que se encuentran en la superficie del suelo, en la tierra vegetal, o en los estratos recientes del piso aimará, por lo que evidentemente representan una edad intermedia, a la cual he designado con el nombre de mesolítica.

La época neolítica se remonta a tiempos demasiado modernos, con los cuales nada tiene que hacer la paleontología. Por otra parte, los objetos de esta época han sido ya tema de numerosas publicaciones y su estudio es del resorte exclusivo de la arqueología prehistórica.

Los objetos más recientes del hombre fósil son los de la época mesolítica, con los que empezaré el rápido bosquejo de nuestros conocimientos actuales sobre los vestigios dejados por el hombre en las formaciones sedimentarias de nuestro suelo, anteriores a la época actual.

ÉPOCA MESOLÍTICA

(CUATERNARIO SUPERIOR)

En las hondonadas o a orillas de los arroyos, debajo de la capa de tierra negra o vegetal que contiene los objetos neolíticos de la provincia Buenos Aires, se encuentran depósitos aislados, en estratos regulares, depositados en el fondo de lagos, lagunas y pantanos de los últimos tiempos de la época cuaternaria que se han desecado gradualmente debido a la denudación de sus riberas por las aguas fluviales y al polvo depositado por las tormentas o polvaredas. Constituyen estos depósitos la parte superior del piso platense, que en los puntos donde está bien desarrollada, se muestra directamente superpuesta a la inferior. En esta división superior del piso platense es donde se encuentran los objetos mesolíticos.

ARROYO FRÍAS

(PARTIDO MERCEDES)

Un yacimiento de esta época, bastante extenso, se encuentra cerca de Mercedes, sobre el pequeño arroyo Frías, próximamente a una legua de su desembocadura. La barranca, bastante baja, consta allí: 1° de una capa de tierra negra vegetal de 10 a 35 centímetros de espesor; 2° una capa de tierra negra algo cenicienta de 25 a 30 centímetros de espesor,

con vestigios de infusorios, una pequeña mezcla de carbonato de cal y algunas Ampularias y Planorbis; 3° una capa de terreno blanquecino bastante duro y compacto de unos 40 centímetros de espesor y con una fuerte proporción de cal; 4° terreno pampeano de color verdosoamarillento correspondiente al piso lujanense.

En la capa dura número 3, en un trayecto de más de 200 metros, asoman a la superficie astillas de huesos largos partidos longitudinalmente para extraer de ellos la médula, mezclados con ceniza, carbón, pequeños fragmentos de alfarería casi cruda, manos de mortero, morteros, alisadores y fragmentos de bolas arrojadizas trabajadas en diorita y cascos de cuarcita groseros. Los huesos que he podido determinar pertenecen a tres especies existentes: *Auchenia guanaco, Cervus campestris* y *Rhea americana*, mezclados con los de una extinguida: el *Palæolama mesolithica.*

CAÑADA ROCHA

Mucho más importante es el yacimiento o paradero de cañada Rocha, en el partido de la Villa de Luján, a una legua de la boca del arroyo Marcos Díaz, cuya continuación forma, a unos 50 pasos antes de llegar a su principal bifurcación, sobre la margen derecha del arroyo.

Descubrí este yacimiento en 1875; y a pesar de haber trabajado allí un par de meses, sólo he podido remover una pequeña parte de la vasta superficie que ocupa.

La estructura geológica del terreno, de arriba hacia abajo, presenta: 1° una capa de tierra vegetal de 80 centímetros de espesor, correspondiente al piso aimará y con algunos objetos de la industria neolítica; 2° una capa de tierra negruzcocenicienta, ferruginosa, de 2 a 3 metros de espesor, correspondiente a la parte superior del piso platense y es la que contiene los restos de la época mesolítica; 3° el terreno pampeano rojo del piso bonaerense que constituye la base del yacimiento.

La capa número 2, donde se halla el paradero, forma una especie de hondonada en el terreno pampeano y presenta todos los indicios de haberse formado en una especie de pantano, entre otros numerosos restos de infusorios y conchillas de Ampularias y Planorbis. En muchas partes está endurecida por infiltraciones ferruginosas y contiene numerosas concreciones de óxido de hierro hidratado, algunas del tamaño de huevos de gallina. Todo el espesor de la capa está atestado de huesos, pedernales tallados, fragmentos de alfarería, instrumentos de hueso, etc. En la parte del paradero que he removido, recogí unos 500 pedernales trabajados, 800 fragmentos de alfarería, unos 50 instrumentos de hueso y una cantidad asombrosa de huesos diferentes. A cada golpe de pala salía un cierto número de huesos acompañados de algún fragmento de alfarería o algún pedernal tallado.

Los instrumentos de piedra consisten en puntas de flecha y de dardo talladas en cuarcita sobre una sola cara, como las puntas que se encuentran en Europa conocidas con el nombre de tipo de *Moustier;* en pequeños raspadores semicirculares finamente retallados en los bordes como los que comúnmente se encuentran en la superficie del suelo; hojas y cascos de pedernal que probablemente sirvieron como cuchillos, pero sin retoques en los bordes, bolas de piedra perfectamente circulares y morteros chatos con una cavidad poco profunda y en declive.

Los objetos de hueso son: puntas de dardo pulidas en las dos caras y triangulares pero sin pedúnculo, punzones y alisadores o pulidores.

Las alfarerías son muy groseras y cocidas de un modo muy imperfecto. No existen pipas, ni pesones, ni botijas como entre las más modernas o neolíticas; todos los vasos parecen reducirse a una sola forma, comparable a la de un medio melón dividido por su eje mayor, sin que ninguno presente verdaderas asas ni gollete, aunque los hay que tienen grabados informes, hechos con la uña o con un punzón.

Los huesos largos de mamíferos, salvo rarísimas excepciones, están partidos longitudinalmente para extraer la médula; y los cráneos rotos para extraer los sesos. La mayor parte de los huesos están rotos, quemados o cubiertos de rayas e incisiones hechas con los instrumentos de piedra.

Los restos de animales allí acumulados pertenecen a mamíferos, aves, pescados y hasta a algunos reptiles, todos idénticos a los existentes, menos los mamíferos, entre los que hay algunas especies extinguidas acompañadas de otras emigradas.

Las especies de mamíferos existentes recogidas en este yacimiento son: *Felis onça, Felis concolor, Canis jubatus, Canis Azarae, Conepatus Humboldti,* varias especies de ratones de los géneros *Reithrodon* y *Hesperomys* (probablemente existentes todas), *Myopotamus coypus, Ctenomys* sp?, *Lagostomus trichodactylus,* varios cávidos pequeños, *Cervus campestris, Auchenia guanaco, Euphractus villosus* y *Praopus hybridus.* Entre las especies emigradas figuran el *Tolypeutes conurus* y el *Dolichotis patagonica.* Las formas extinguidas son: *Palæolama mesolithica, Cervus mesolithicus, Felis onça* m. *fossilis, Canis Azaræ* m. *antiquus, Equus rectidens.*

El plano de división entre la capa número 2, que contiene el yacimiento, y la capa número 3, sobre cuya superficie descansa, no es uniforme sino accidentado de una manera muy singular. Toda la superficie del terreno pampeano sobre la cual reposa la capa de terreno ceniciento o ferruginoso, presenta una gran cantidad de hoyos circulares colocados a una distancia de 20 centímetros a 1 metro unos de otros, con un diámetro que varía de 20 a 80 centímetros y una profundidad que alcanza a veces hasta 2 metros, de modo que su fondo se encuen-

tra a más de 4 metros de la superficie del suelo. Estos pozos están rellenados con la misma tierra cenicienta y ferruginosa del yacimiento, con huesos, alfarerías y pedernales tallados, y a veces con sólo ceniza y carbón vegetal. Algunos de los de mayor diámetro bajan hasta una profundidad de 50 a 60 centímetros, subdividiéndose luego en 3 o 4 hoyos de diámetro menor, los que, en vez de descender verticalmente toman una dirección algo oblicua y divergente. La arcilla roja pampeana extraída de estos hoyos, fué acumulada entre ellos de manera que formara pequeñas elevaciones.

La cañada Rocha y el arroyo Marcos Díaz, corren por en medio de una gran depresión. En otros tiempos, esta hondonada estaba ocupada por una gran laguna algo pantanosa, de más de una legua de largo y de cerca de un kilómetro de ancho y en su fondo se depositó una capa de terreno más o menos ceniciento en el que se encuentran los vestigios de los seres animados que vivían en el fango del antiguo pantano. Esta capa se presenta sin interrupción en las barrancas del arroyo y en una parte de las de la cañada, debajo de la tierra vegetal y encima del terreno pampeano, y el paradero mencionado forma parte del sedimento depositado en el fondo de la antigua laguna, aunque su posición indica que estaba situado cerca de la orilla.

La tribu que dejó esos restos residió en ese punto un espacio de tiempo considerable. Lo prueba la inmensa cantidad de huesos acumulados allí, el espesor medio de dos metros de terreno depositado en parte por las aguas y la espesa capa de tierra vegetal que se halla encima. Sin embargo, esa no fué su residencia única; y lo probable es que sólo la habitara durante el verano. Los objetos trabajados, lo mismo que los huesos, se encuentran dispuestos en un cierto número de capas que marcan las épocas durante las cuales estuvo habitado el paradero y están separadas por otras capas compuestas exclusivamente de limo del pantano; ellas indican otros tantos períodos durante los cuales los habitantes abandonaron la población, debido quizá a las aguas que durante el invierno debían subir a un nivel muy elevado, pues aún en la actualidad, que el nivel de las aguas ha bajado notablemente, al remover el paradero durante el mes de Enero, en lo fuerte del verano y en un año de gran sequía, de su parte inferior brotaba el agua en abundancia.

Todo esto nos demuestra que en una época bastante alejada de nosotros, durante la cual la configuración de la llanura argentina no era absolutamente igual a la actual y ya se habían extinguido los grandes desdentados característicos de la formación pampeana, aun cuando, sin embargo, existía una fauna mastológica sensiblemente diferente de la de nuestros días; en esa época, cuya verdadera antigüedad es difícil precisar, existía en casi toda la extensión de lo que hoy se llama

arroyo Marcos Díaz y Cañada Rocha, una gran laguna quizá en parte cubierta por vastos pajonales. En ella, cerca de la orilla, había establecido su morada una tribu de hombres cuyos caracteres étnicos y antropológicos aún nos son desconocidos y que vivían en un género de habitaciones construídas según un sistema que nos es desconocido todavía.

Esa antigua toldería, aldea o paradero, recuerda por su situación, hasta cierto punto, las habitaciones lacustres del sistema alpino; y por los numerosos restos de festines allí acumulados presenta una gran analogía con los *kjokkenmöddings* de Dinamarca. Los hombres que allí habían fijado su morada poseían instrumentos fabricados en rocas que habían traído de grandes distancias; y el tamaño de algunos de esos objetos demuestra que era una tribu de hábitos en gran parte sedentarios. La inmensa cantidad de residuos de sus festines, allí acumulados, prueba que el paradero fué habitado durante un larguísimo número de años, pero los estratos que forman tales residuos y la alteración de ciertos pedernales producida por el sol y que se encuentran a diferentes profundidades, prueban también que no fué habitado de una manera continuada, que lo abandonaban durante ciertas estaciones del año, o quizá cuando las aguas subían a niveles demasiado elevados, para volver probablemente durante el estío, cuando ya había desaparecido el peligro.

PARTIDO JUÁREZ

En la provincia Buenos Aires no conozco personalmente ningún otro yacimiento importante de esa época, pero se ha encontrado uno sumamente interesante, en el partido Juárez, a orillas de la pequeña laguna conocida con el nombre de Santa Clara, en campo de Udaondo. Allí, en un estrato de arena pardoamarillenta bastante espeso que descansa encima del pampeano rojo y está recubierto por la tierra vegetal, se ha recogido una cantidad considerable de instrumentos de cuarcita sumamente toscos, parecidos a los de Cañada Rocha, conjuntamente con bolas arrojadizas, morteros también del mismo tipo que los del paradero mesolítico antes mencionado, etc., mezclado todo ello con huesos de animales que desgraciadamente no han sido recogidos y con algunos huesos humanos, entre los cuales varios cráneos en buen estado de conservación y de un aspecto semifósil verdaderamente notable, pero que hasta ahora no han sido objeto de ningún estudio especial.

La presencia de huesos humanos da a este yacimiento una importancia excepcional, tanto mayor cuanto que no habiéndose recogido en él ni el más pequeño fragmento de alfarería, no puede quedar la menor duda de que es de una época bastante más remota que el de Cañada Rocha.

RÍO NEGRO DE PATAGONIA

Parece que también se encuentran yacimientos de esta misma época en la extremidad Sud de la provincia bonaerense, en el valle del río Negro, y de uno de éstos debe proceder el famoso cráneo fósil de que ha hablado Moreno en los «Bulletins de la Societé d'Anthropologie de Paris», como encontrado en un depósito de arcilla pampeana del valle de dicho río, de la que dice extrajo también algunas placas de la coraza de un *Glyptodon. No existen vestigios de terreno pampeano en todo el curso inferior del Río Negro, ni tengo conocimiento de que se hayan encontrado hasta ahora allí el más pequeño fragmento de coraza de Glyptodon.* El cráneo en cuestión, demuestra por su fosilización remontar sin duda alguna a una época muy remota, pero el estado general del hueso y la incrustación calcárea que presenta en la superficie endocraneana, su textura y su color ceniciento, lo colocan sin apelación entre los objetos procedentes del postpampeano, y, según todas las probabilidades, su mayor antigüedad puede remontarse a la época mesolítica.

CÓRDOBA

En las cercanías de la Sierra de Córdoba los yacimientos referibles a esta misma época son más numerosos y los objetos que contienen presentan un aspecto y caracteres especiales. Existe uno en la misma ciudad Córdoba, en el trozo de meseta donde se levanta el Observatorio, desde éste hasta la barranca. Esta, con una elevación de unos 30 metros sobre el nivel del río, está coronada por una capa de polvo pardo-rojizo, poco coherente, de $0^{m}60$ a $1^{m}40$ de espesor, con la superficie profundamente denudada por las aguas pluviales, que se han llevado la tierra vegetal y atacando la capa subyacente mencionada, han puesto a descubierto una cantidad de objetos trabajados, mezclados con los restos óseos, a menudo en completo estado de fosilización o petrificación, de una raza dolicocéfala, de cráneo extraordinariamente espeso, frente deprimida y arcos superciliares muy desarrollados, que parecen representar algo el famoso tipo de Neanderthal. Algunos fragmentos de cráneos (pues hasta ahora no se ha podido conseguir uno entero), parecen presentar ligeros vestigios de una deformación algo parecida a la conocida por aimará, una variedad de la cual parece ser. Los restos de esta raza primitiva están acompañados de numerosos objetos en piedra tallada de formas variadas, pero generalmente toscos. El instrumento más característico es una especie de punta de dardo (?), unas veces pequeña y otras de dimensiones considerables, tallada en sus dos caras de modo que represente la forma de una almendra. Sigue a

este instrumento una cantidad considerable de piedras arrojadizas talladas que presentan numerosas facetas, ángulos y aristas, y que sin duda eran lanzadas con la honda; pequeños molinos primitivos formados por dos piedras aplastadas en forma de pequeños quesos que frotaban unas sobre otras, percutores, martillos y algunos rascadores de gran tamaño, iguales a los *racloir* del tipo *Moustier,* etc., pero no se ha encontrado allí hasta ahora ningún vestigio de alfarería, cuya primera aparición en América es sabido data de época muy remota. Este hecho negativo me conduce a atribuir a este yacimiento una mayor antigüedad que al de Cañada Rocha, siendo probablemente contemporáneo del de Juárez en la provincia Buenos Aires.

En los mismos alrededores del Observatorio hay otros paraderos prehistóricos, pero de época mucho más reciente, con puntas de flecha en piedra y en hueso talladas artísticamente, hachas pulidas y una asombrosa cantidad de alfarería de formas variadísimas, pero toda quebrada, siendo así absolutamente imposible confundir estos paraderos con el más antiguo.

Los objetos del yacimiento antiguo mencionado están acompañados de numerosos huesos de animales, pero todos en fragmentos, y, de consiguiente, de dificilísima determinación específica. Los huesos largos han sido partidos para extraer la médula y los cráneos rotos para sacar los sesos.

Entre los huesos de animales recogidos en este punto hay restos de una especie de perro parecido al *Canis Azaræ* pero no idéntico, y que parece representar una forma extinguida; una especie de *Dolichotis,* del tamaño del *Dolichotis patagonica;* dos o tres especies pequeñas del género *Cavia;* el *Ctenomys magellanicus;* restos de *Lagostomus trichodactylus;* algunas muelas del *Equus rectidens;* una especie extinguida de guanaco de gran talla, *Auchenia cordubensis;* el *Cervus campestris;* varias piezas de *Mylodon* sp?; restos abundantes de *Euphractus minutus,* etc., conjuntamente con moluscos de agua dulce que hoy no se encuentran en los alrededores, y un gran *Bulimus* que ha emigrado veinticinco leguas más al Norte. Todo induce a creer que el depósito data de una época en que el clima era allí más húmedo, más cálido y con vastas arboledas.

Si tratara de determinar a qué período de la época cuaternaria de Europa corresponden los yacimientos mesolíticos de la República Argentina, sin contar para ello con una unidad de medida que me permitiera establecer un sincronismo exacto, me inclinaría a considerarlos como un equivalente de las épocas arqueológicas de la Magdalena y de Solutré, o sea de la época paleontológica llamada del reno.

ÉPOCA PALEOLÍTICA

(CUATERNARIO MEDIO E INFERIOR)

Los estratos inferiores del piso platense, bien desarrollados en Luján, Salto, Salado y otros muchos puntos de la Provincia, si bien están atestados de conchas de moluscos terrestres y de agua dulce, son sumamente pobres en huesos de vertebrados y especialmente de mamíferos. En el mismo caso se encuentran los vestigios atribuibles al hombre; son tan escasos, que al principio creí que faltaban por completo y supuse la existencia de un gran hiato arqueológico y paleontológico entre las capas más modernas de la formación pliocena o pampeana y las del cuaternario superior. Pero el hallazgo sucesivo de algunos mamíferos fósiles característicos de este horizonte, conjuntamente con algunos instrumentos evidentemente tallados por la mano del hombre, si bien unos y otros en corto número, bastan para rellenar la laguna o hiato mencionado.

Los escasos restos de mamíferos extraídos de estas capas, han revelado la existencia en esa época de una fauna mastológica compuesta principalmente de especies y géneros existentes, con algunas especies extinguidas y unos pocos géneros pampeanos; esta fauna es todavía muy pobre en especies, pero su número aumentará seguramente con el tiempo, sobre todo si se descubren yacimientos más ricos que los conocidos hasta ahora.

Los vestigios de la existencia del hombre en esa época, relativamente escasos hasta ahora, se reducen a algunos huesos partidos o muy toscamente tallados, mezclados con fragmentos de tierra cocida y de vez en cuando algunos instrumentos de piedra toscamente tallados, entre los que predomina la forma conocida por de *Saint-Acheul* o de *Chelles,* característica en el hemisferio boreal, del cuaternario inferior; este instrumento está aquí acompañado de la clásica punta musteriana, de una especie de cuña hecha de un guijarro rodado, una de cuyas extremidades está tallada en bisel en sus dos caras opuestas, y de la forma de rascador conocida con el nombre de *racloir mousterien.*

El descubrimiento de la industria chelleana en las regiones meridionales de Sud América, mezclada con restos de animales extinguidos y sucediendo inmediatamente a los terrenos considerados como pliocenos, desapareciendo luego en las capas superiores tan pronto como aparecen las puntas musterianas, es algo más que una coincidencia casual, demostrándonos que la evolución de la inteligencia humana ha obedecido a ciertas leyes, que han hecho que en todas partes pase por las mismas fases y en la misma sucesión; en todo caso, queda como un hecho adquirido que la industria chelleana ha sido universal.

TANDIL

El primero que ha mencionado la existencia en el país de objetos de piedra del mismo tipo que los del hombre cuaternario de Europa, conocidos con el nombre de hachas de Saint-Acheul o de Chelles, es el antiguo profesor de historia natural de la Universidad de Buenos Aires, doctor Pellegrino Stroebel, quien en 1867 describió una hacha de cuarcita procedente de las cercanías de Tandil, tallada en sus dos caras, espesa, puntiaguda en una extremidad y redondeada en la otra, afectando una forma amigdaloidea, con un largo de 125 milímetros por 70 de ancho máximo (9). El sagaz profesor supuso desde el primer momento que este objeto, tan diferente de los que se encuentran en la superficie del terreno pertenecientes a la industria de los indios anteriores a la conquista, debía remontar a los tiempos cuaternarios; y los últimos descubrimientos confirman completamente tal manera de pensar. En la misma localidad, sobre las barrancas del arroyo y a una profundidad considerable, se han encontrado hachas de la misma forma y grandes *núcleos* de cuarcita blanca, completamente patinados por el larguísimo tiempo que habían estado enterrados en esas capas, y en contacto con huesos de un gran guanaco del subgénero *Palæolama* y del caballo indígena del país, *Equus rectidens,* única especie de las numerosas que habitaron nuestro suelo durante los últimos tiempos terciarios, que prolongó su existencia durante los tiempos cuaternarios.

MONTEVIDEO

La primera vez que personalmente recogí objetos parecidos, fué en 1877, en la Banda Oriental, en las faldas del Cerro de Montevideo, donde tanto abundan los objetos de piedra de formas variadísimas procedentes de los antiguos Charrúas. Mezclados con los numerosos objetos de piedra pulidos o finamente tallados de una industria relativamente avanzada y de época reciente, descubrí un cierto número de objetos tallados a grandes golpes ya sobre una, ya sobre las dos caras, imitando perfectamente la forma de los objetos chelleanos y todos de un tamaño muy considerable. Uno de estos objetos tallados en sus dos caras a grandes golpes, con borde cortante en todo su contorno, muy grueso, ovalado y con sus dos extremidades bastante redondeadas, tiene 19 centímetros de largo, 12 de ancho y 8 de grueso en su parte más espesa.

Consideré a estos objetos como de la misma época que aquellos con que estaban mezclados, procedentes de la industria Charrúa, aunque

(9) Stroebel: en los *Materiaux pour l'histoire positive et phylosophique de l'homme,* volumen III, 1867, página 394. — Idem: *Materiali di paletnologia comparata, raccolti in Sud-America.* Terzo fascicolo, página 34, lámina VI, figura 47, 1885.

presentaban en su forma y en su aspecto caracteres diferentes bien aparentes; y más tarde hube de convencerme de que eran de una época distinta, considerablemente más antigua.

Los paraderos Charrúas en que los había recogido se encuentran a 20, 30 y más metros sobre el nivel del océano, donde los objetos sólo están envueltos en arenas movedizas transportadas por los vientos, de manera que, en esas alturas donde las aguas no han formado depósitos sedimentarios desde épocas antiquísimas, se encuentran los objetos arqueológicos de distintas épocas mezclados y envueltos en las mismas arenas que los vientos continúan acumulando sin cesar ya de un lado, ya de otro.

Bajando a la costa, al llegar a la playa, se encuentran depósitos estratificados regulares de origen marino, pertenecientes al piso querandino, que ahí representa el cuaternario inferior, y cubiertos por tierra vegetal mezclada con arena. En estos depósitos marinos, en sus capas superiores y cerca de los puntos que en esa lejana época constituían la playa, se han encontrado más tarde, y las he recogido personalmente, grandes hachas de la forma de Chelles o Saint-Acheul, iguales a las que años antes había recogido en las alturas; pero acá se encontraban en estratos regulares que determinaban su época, mezcladas sólo con la especie de cuña ya mencionada, mientras en la capa de tierra vegetal que cubre estos antiguos depósitos, se encuentran los restos de la misma industria Charrúa ya observada en los paraderos, con objetos de formas variadísimas y restos de alfarería, de la que no se encuentran vestigios en los depósitos más antiguos subyacentes. Entonces, volviendo a examinar los instrumentos de forma chelleana que había recogido en las mesetas, me apercibí de que en realidad no sólo diferían de los más modernos con los que estaban mezclados, sino que realmente presentaban un aspecto más antiguo, mostrando su superficie profundamente alterada, en unos casos por la acción prolongada de los rayos del sol, en otros por pátinas adquiridas en el contacto secular con los terrenos en que fueron envueltos en un principio.

Es una lástima que hasta ahora no se conozcan restos de mamíferos procedentes de los mencionados bancos marinos de la costa, pero esos depósitos corresponden exactamente a los que se encuentran en la costa bonaerense, cuyos contemporáneos son y constituyen aquí la base del cuaternario.

CÓRDOBA

Parece que la industria chelleana se encuentra mejor representada en las cercanías de las montañas que en medio de las vastas llanuras bonaerenses, donde los instrumentos de piedra de esta época son mucho más raros y de dimensiones mucho menores. Así, en los alrededores de

Córdoba, sin que se pueda decir que sean abundantes, se han encontrado con alguna frecuencia, en las capas superficiales de la meseta, debajo de la tierra vegetal, hasta uno y dos metros de profundidad, particularmente cerca de las barrancas del *Curacao.* En este punto, a orillas de una pequeña torrentera cavada por las aguas pluviales y a una profundidad de dos metros, he recogido varios instrumentos en cuarzo y cuarcita y algunos en una especie de roca obscura de apariencia basáltica, todos tallados groseramente sobre las dos caras, de forma más o menos amigdaloidea, unas puntiagudas en una extremidad y redondeadas en la otra, y las demás ovaladas, redondeadas en las dos extremidades, de un largo variable entre 6 a 14 centímetros. En los mismos estratos se encuentran guijarros rodados tallados sobre un costado en forma de cuña y algunas grandes lajas retalladas sobre uno de los costados laterales en la forma de los *racloirs mousteriens,* conjuntamente con piedras de cuarcita o basalto, con numerosas facetas, que parecen haber sido percutores o machacadores.

Según parece ser la regla en los estratos de esta época, los fósiles son bastante escasos, excepto los de roedores de pequeña talla, que en el momento en que escribo estas líneas no están aún completamente determinados, pero los que he recogido bastan para datar la época del yacimiento. Hay una especie de *Canis* cercana del *Azarae,* un *Dolichotis* probablemente idéntico al actual; restos de tres especies del género *Cavia,* una sola de las cuales habita todavía los alrededores de Córdoba; númerosos restos de *Ctenomys magellanicus, Lagostomus trichodactylus* y *Euphractus minutus,* fragmentos de dientes de *Megatherium,* algunos huesos de *Mylodon,* restos de un caballo, probablemente el *Equus rectidens,* y huesos partidos de guanaco, específicamente indeterminables.

LOBOS

La laguna de Lobos, a unas 15 leguas de Buenos Aires, es uno de los puntos más interesantes tanto desde el punto de vista arqueológico como del paleontológico. Las barrancas tienen allí de 4 a 5 metros de altura, formadas en su parte superior por una capa de tierra negra bastante espesa y más abajo por el limo pampeano superior, de color rojo pardo, poco compacto, constituído por un limo pulverulento muy fino. La capa de tierra negra o vegetal tiene un espesor variable de $0^{m}20$ hasta 1 metro, pero el pasaje del terreno rojizo pampeano al moderno se verifica allí por una gradación insensible en el color y la composición, de modo que se hace difícil, si no imposible, trazar un límite definido entre ambas formaciones. Esto parece indicar que dicha transición es allí regular, probablemente a causa de no haber sido denudada en este punto la superficie del terreno pampeano después de su deposición.

La parte superior de la capa de tierra negra está llena de objetos de la industria de los indios anteriores a la conquista, como ser: puntas de flecha y de dardo, cuchillos, rascadores, etc., mezclados con numerosos fragmentos de alfarería cubiertos de grabados. Más abajo estos objetos desaparecen mucho antes de llegar a la parte superior del terreno pampeano. En un punto en la zona intermediaria entre la parte superior del terreno pampeano y la inferior de la capa de tierra negra, he recogido una pequeña hachita en cuarcita de la forma clásica de Saint-Acheul, perfectamente característica, que bajo ningún concepto puede confundirse con los instrumentos de piedra modernos que se encuentran más arriba. Esta hachita está tallada en sus dos caras a grandes golpes, conservando hacia el centro, en una de ellas, un espacio sin tallar que muestra la corteza natural del guijarro de cuarcita, como sucede a menudo con estos instrumentos primitivos. Tiene 54 milímetros de largo, 36 de ancho hacia la mitad de su largo y 18 milímetros de espesor.

No he recogido en el mismo horizonte otros objetos, ni restos orgánicos que determinen su época, pero ésta se fija fácilmente por la posición que ocupaba en el terreno. Es evidentemente anterior a los objetos más superficiales que representan una ya muy avanzada industria de la piedra y posterior a los estratos más superficiales de la formación pampeana, lo que unido a su forma y a lo que ahora sabemos sobre la época en que ella se desarrolla, da la casi certidumbre de que se remonta a la época cuaternaria.

VILLA DE LUJÁN

Sobre las orillas del río Luján, a inmediaciones de la Villa del mismo nombre, los depósitos de agua dulce del cuaternario inferior se encuentran bien desarrollados y con un espesor considerable, pero los vestigios dejados por el hombre, sin faltar en absoluto, son bastante escasos. Se ha recogido en ellos, sin embargo, una pequeña hachita chelleana y otra muy grande, ambas en cuarcita, acompañadas de lajas, de algunas puntas musterianas y de una especie de cuña generalmente de la misma piedra, conjuntamente con tierra cocida, huesos quemados o partidos para extraer la médula y algunos toscos punzones de hueso. La edad de estos yacimientos está fijada estratigráfica y paleontológicamente, de manera que no deja lugar a dudas; son los depósitos de agua dulce más antiguos que suceden a los estratos más modernos de la formación pampeana y corresponden, por consiguiente, al cuaternario medio o quizá al inferior.

La importancia de los yacimientos del piso platense de la Villa de Luján, no consiste precisamente en la presencia de vestigios de la industria humana, que son rarísimos, sino en que habiendo sido ellos explorados durante años, a pesar de contener pocos fósiles se han recogido piezas

suficientes para dar una idea de la fauna mastológica de entonces, interesantísima por la mezcla de géneros y especies existentes y extinguidas, como lo demuestra la siguiente lista de los mamíferos de esa época hasta ahora conocidos, y en la cual los extinguidos están precedidos de un asterisco:

Canis Azarae (Pr. Max. de Wied).
* *Canis lycodes* (Lund).
* *Canis Azarae* m. *antiquus* (Ameghino).
* *Canis cultridens* (Gervais y Ameghino).
Felis onça (Linneo).
* *Felis onça* m. *fossilis* (Ameghino).
Felis concolor (Linneo).
Conepatus Humboldti (Gray).
Hydrochœrus capybara (Erxleben).
Dolichotis patagonica (Shaw).
Cavia porcellus (Linneo).
Cavia sp.? no determinada, diferente de la anterior y probablemente extinguida.
Lagostomus trichodactylus (Brookes).
Ctenomys magellanicus (Bennet).
Myopotamus coypus (Molina).
Reithrodon typicus (Waterhouse).
* *Hesperomys molitor* (Winge).
Hesperomys tener (Winge).
* *Mastodon superbus* (Ameghino).
* *Equus rectidens* (Gervais y Ameghino).
Dicotyles torquatus (Cuvier).
* *Cervus mesolithicus* (Ameghino).
Cervus campestris (Cuvier).
Cervus paludosus (Cuvier).
Auchenia guanaco (Schreber).
* *Auchenia mesolithica* (Ameghino).
* *Palæolama mesolithica* (Gervais y Ameghino).
* *Mylodon* sp.?
* *Megatherium* sp.?
Euphractus villosus (Desmarest).
Euphractus minutus (Desmarest).
* *Euphractus major* (Ameghino).
* *Euphractus platensis* (Ameghino).
Praopus hibridus (Burmeister).
Tolypeutes conurus (Geoffroy Saint Hilaire).
Didelphys Azarae (Temmink).
* *Didelphys lujanensis* (Ameghino).

Los restos de estos animales están representados por huesos sueltos, siendo rarísimos los casos en que se encuentran partes articuladas del esqueleto.

LA PLATA

En La Plata, los depósitos del cuaternario inferior ocupan una superficie vastísima, representados en casi su totalidad por bancos de arena y conchillas de origen marino, a menudo cubiertos por una delgada capa de origen de agua dulce, a la que sigue hacia arriba la tierra vegetal.



Hacha chelleana en pedernal, procedente del cuaternario inferior de los alrededores de La Plata, vista por sus dos caras. (Una mitad del tamaño natural).

Estos estratos, que empiezan en la orilla del agua del Plata, concluyen al pie de la barranca que se encuentra de una a dos leguas tierra adentro, donde son explotados en grande escala para la extracción de arena y conchilla empleadas en la edificación de la nueva ciudad.

En las grandes excavaciones hechas con ese objeto, principalmente al pie de la barranca que era la antigua costa, se han encontrado numerosos huesos de mamíferos acuáticos, particularmente ballenas, de las que hay esqueletos casi enteros (*Balaenoptera*), delfines de los géneros *Delphinus, Pontoporia, Orca, Tursio,* etc. y huesos de *Otaria.* Desgraciadamente, estos restos no han sido hasta ahora objeto de un estudio serio, de manera que no sabemos si se trata de especies idénticas a las actuales, lo que es probable, o de formas extinguidas.

Con los huesos de esos animales, envueltos en las mismas capas de arena o de conchilla, se han recogido a menudo fragmentos de cuarcita informes, pero que evidentemente llevan vestigios de la acción de la mano del hombre; lajas de la misma piedra que pueden haber servido como cuchillos mientras otras están retalladas sobre sus bordes longitudinales para formar el característico *racloir mousterien,* conjuntamente con algunos ejemplares de la no menos característica cuña ya mencionada, y piedras más o menos redondeadas que han servido probablemente como proyectiles, armas que en Sur América, parece da-

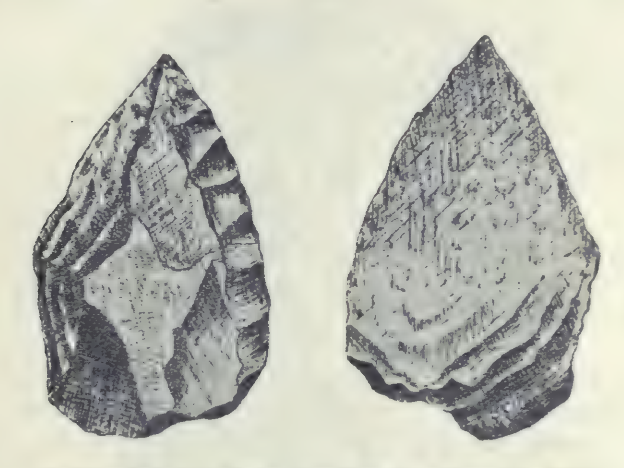


Punta musteriana en cuarcita, procedente del cuaternario superior de La Plata, vista por sus dos caras. (Tamaño natural).

tan de la más remota antigüedad. Por último, se ha encontrado repetidas veces la característica hacha de Saint-Acheul o de Chelles; uno de estos objetos, de forma ovalada y regularmente tallado ha sido recogido por mis propias manos cerca de Tolosa, con huesos rotos y quemados de *Cervus campestris* y *Palœolama mesolithica;* y otro de forma amigdaloidea, mejor tallado, parecido al de Tandil, figurado por Stroebel, se ha encontrado entre la conchilla y se conserva en el Museo de La Plata.

En la parte superior de estos depósitos y casi siempre en las cercanías de los restos de esqueletos de ballenas, se encuentran en cierta abundancia puntas musterianas perfectamente caracterizadas, de las cuales he recogido varios ejemplares, y algunos de entre ellos fueron encontrados, mientras iba en compañía del profesor Spegazzini.

En las mismas capas, cerca de la antigua barranca, conjuntamente con los instrumentos mencionados y los huesos de mamíferos acuáticos, se encuentran también huesos de mamíferos terrestres, que muchas veces presentan en su superficie vestigios evidentes de la acción de los instrumentos de piedra; entre los que he tenido ocasión de examinar he reconocido restos de un gran *Felis,* probablemente el *Felis onça;* un perro del tamaño del *Canis Azaræ;* dos especies del género *Cavia;* restos de *Lagostomus trichodactylus, Myopotamus coypus* y *Equus rectidens;* un canino de un gran paquidermo indeterminado, que parece tener al-



Punta musteriana en cuarcita, procedente del cuaternario superior de La Plata, vista por sus dos caras. (Tamaño natural).

guna relación con el *Tapirus?; Cervus campestris, Auchenia guanaco, Palæolama mesolithica, Mylodon* sp.? *Euphractus villosus, Euphractus platensis* y un *Praopus* parecido al *hybridus,* y probablemente idéntico.

En los depósitos más cercanos a la barranca se encuentran a menudo fragmentos de tierra cocida rodada, que las aguas arrancaron de los fogones antiguos de la costa, pero otras veces se encuentran fogones entre las mismas capas de arena y de conchilla, probando que el hombre avanzaba en marea baja sobre la playa para aprovecharse de los restos orgánicos dejados en seco por las aguas. Por último, aunque incompletos, he encontrado en los mismos depósitos huesos humanos dispersos sin orden alguno, a veces rotos transversalmente o en astillas, intencionalmente (?); mezclados en las capas de arena y de conchilla con huesos de delfines, ballenas y escualos.

BAHIA BLANCA

En las costas de Bahía Blanca, los depósitos del cuaternario inferior, principalmente de origen marino, se extienden también sobre grandes superficies, con un espesor que pasa a veces de 5 metros.

El valle del arroyo Napostá, excavado en las capas de la formación pampeana, está en parte rellenado por la formación cuaternaria ma-



Hacha chelleana en cuarcita, procedente del cuaternario de los alrededores de Bahía Blanca. (Tres quintos del tamaño natural).

rina, la que desaparece poco a poco hacia el interior reemplazada por formaciones de agua dulce o lacustres, cenicientas, que aparecen primeramente cerca de la costa sobrepuestas a la formación marina, en forma de capa delgada que aumenta de espesor río arriba a medida que disminuye el de la capa inferior.

Estas capas, tanto marinas como de agua dulce, en los puntos cercanos a la barranca contienen restos de animales terrestres, particularmente huesos de mamíferos, de las mismas especies que los que se

encuentran en la parte Norte de la provincia Buenos Aires. En una decena de días que permanecí explorando esos yacimientos recogí huesos de *Lagostomus trichodactylus, Cavia* sp.?, *Ctenomys magellanicus, Equus rectidens, Auchenia guanaco, Palæolama mesolithica, Mylodon* sp.?, *Euphractus minutus, Euphractus platensis, Tolypeutes conurus,* numerosísimos fragmentos de cáscaras de huevos de avestruz, que en parte parecen haber soportado la acción del fuego, y astillas de huesos largos de rumiantes partidos longitudinalmente para extraer su médula.

Debido probablemente a la vecindad de la montaña, los instrumentos de piedra son allí más numerosos que en los demás yacimientos de la misma época ya mencionados, habiendo recogido varias lajas de pedernal en cuarcita, tres rascadores musterianos y dos hachitas chelleanas; una de éstas, larga, ancha y redondeada en una extremidad, puntiaguda en la otra y bastante delgada, tiene 9 centímetros de largo. La otra, tallada en cuarcita, es mucho más tosca, espesa, de 15 centímetros de largo y 11 de ancho, con su parte inferior o basal sin tallar, de manera que podía ser asegurada fácilmente en la mano.

Estos objetos, groseramente tallados, contrastan con el trabajo delicado de las puntas de flecha y de dardo, cuchillos y raspadores que se encuentran en la tierra vegetal o en la superficie del terreno de la misma localidad.

De lo expuesto se deduce con la mayor evidencia, que ha habido allí una industria muy atrasada de la piedra, con instrumentos toscos y generalmente de gran tamaño, tallados sobre la misma forma que los del hombre del cuaternario medio e inferior del hemisferio boreal conocidos con el nombre de punta musteriana y tipo de Saint-Acheul o de Chelles.

Estos objetos son muy anteriores a los de época moderna que se encuentran en la superficie del suelo o en la tierra vegetal, así como también a los de la época mesolítica del cuaternario superior, cuyas formas eran más variadas y ya no estaba entonces en uso el instrumento chelleano. Esta industria se presenta también en todas partes como posterior al verdadero terreno pampeano, pero mezclada con una fauna de mamíferos que, como en el cuaternario europeo, se compone de una mezcla de especies existentes y extinguidas pertenecientes a géneros existentes y unos pocos géneros característicos del terciario o pampeano. Las especies extinguidas son en su mayor parte características de este horizonte, menos tres o cuatro que ya se encuentran en el pampeano lacustre o piso lujanense.

Los instrumentos chelleanos son más escasos y más pequeños, pero mejor trabajados en las llanuras bonaerenses, lejos de las montañas; y más numerosos, más toscos y de mayores dimensiones en los alrededores de las montañas donde existen en abundancia las rocas, que eran aprovechadas para su confección.

Como correspondencia geológica me parece que los yacimientos que contienen los objetos y la fauna mencionada, equivalen a los terrenos cuaternarios antiguos del Támesis, del Sena, de la Somme, etc., en Europa.

ÉPOCA EOLÍTICA

EL HOMBRE EN EL TERCIARIO SUPERIOR O PLIOCENO

La presencia del hombre terciario, tan discutida en Europa, se está resolviendo en Sud América, con menos ruido, pero con resultados más positivos.

Por lo pronto, ya es innegable su presencia en las capas de la formación pampeana. Nadie puede poner en duda su existencia durante esa época; pues las pruebas que de ello poseemos son de naturaleza tal que no dejan lugar a la incertidumbre y han sido recogidas por distintas personas, casi todas de una competencia especial indiscutible. En su mayor parte no han creído descubrir las huellas del hombre terciario, sino del de la época cuaternaria, de modo, pues, que sus descubrimientos ni han producido conmoción en las ideas corrientes en el mundo científico, ni han dado lugar, excepto rarísimas excepciones, a esas interminables discusiones producidas por oposición sistemática, tan frecuentes cuando se trata de hechos nuevos en contradicción con las creencias predominantes. La existencia del hombre en la formación pampeana ha sido reconocida y admitida hasta por muchos de los adversarios a la idea de la existencia del hombre terciario.

Pero poco a poco las investigaciones geológicas y paleontológicas, han determinado con precisión la época de la formación pampeana, que parece representa los terrenos pliocenos del hemisferio boreal, y en vista de los notables trabajos a que esta cuestión ha dado lugar, parece difícil poder pretender para ella una edad más reciente.

Algunos, asustados por las consecuencias de las opiniones vertidas por los geólogos sobre la edad de la formación pampeana, emitieron la opinión de que ella podría realmente dividirse en dos secciones, una más moderna con los vestigios de la presencia del hombre, que es la que correspondería al cuaternario, y la otra más antigua, sin vestigios del hombre, que sería terciaria. Pero es que ahora también se tienen pruebas indiscutibles de la existencia del hombre en el pampeano inferior, y si todavía no fuese suficiente, agregaré que se han encontrado vestigios de la acción del hombre, en terrenos todavía más antiguos que la división inferior del pampeano y con una fauna completamente diferente. La existencia del hombre en el Plata, durante los tiempos terciarios, es, pues, un hecho puesto al abrigo de toda crítica, porque los vestigios que aquí ha dejado son más convincentes que los que se han descubierto en los terrenos pliocenos y miocenos del antiguo continente.

Los primitivos habitantes de Europa durante la época terciaria parece estaban en la infancia del arte de tallar la piedra; el profesor De Mortillet designa a esta época con el nombre de eolítica.

El mismo nombre le conviene admirablemente a la época arqueológica que indican los vestigios humanos encontrados en la formación pampeana, o en terrenos aún más antiguos, tanto por la época geológica a que pertenecen, cuanto porque realmente la industria de la piedra estaba en su primera infancia y en algunos puntos era casi desconocida.

En las llanuras bonaerenses, lejos de los países montañosos, el hombre sólo poseía pequeños cascos de pedernal que traía desde larguísimas distancias y debían constituir para él una materia tanto más preciosa cuanto que le era sumamente difícil procurársela; sólo empleaba esos objetos para partir y trabajar los huesos con los cuales hacía toscos punzones y otros instrumentos igualmente groseros.

En los depósitos pampeanos que se encuentran próximos a las sierras, como por ejemplo el de Córdoba, el empleo del hueso era desconocido, pero los objetos de piedra, si bien relativamente más abundantes, se reducen a la especie de cuña fabricada con un guijarro rodado, ya mencionada, que parece característica de la formación pampeana, y a piedras sin formas definidas que parecen haber servido como machacadores para romper y partir huesos.

He aquí ahora, repartidos por horizontes y compendiados, los principales datos relativos al hombre de la formación pampeana, o sea de la época pliocena, empezando por las capas más recientes.

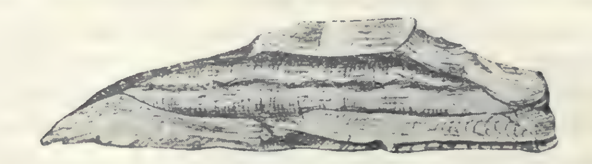
PISO LUJANENSE O PAMPEANO LACUSTRE
(INTERMEDIARIO ENTRE EL CUATERNARIO Y EL TERCIARIO)

Estos estratos, que son los más modernos de la formación pampeana, frecuentes a orillas de los ríos y por consiguiente fácilmente accesibles a la observación, son aquellos en que se han encontrado mayores vestigios de la existencia del hombre fósil.

MERCEDES

Cerca de Mercedes, sobre la margen izquierda del río Luján, a unos 400 metros de distancia aguas abajo de la boca del arroyo Frías, en una barranca de 2 a 4 metros de alto, formada de terreno pampeano lacustre, que descansa sobre la arcilla roja y está cubierto por una delgada capa de tierra vegetal, se ha encontrado una cantidad de fragmentos de coraza de *Glyptodon* apilados unos sobre otros en dos montones distintos, conjuntamente con dientes de diferentes animales toscamente tallados, huesos quemados y tierra cocida. Entre los huesos tallados, hay astillas de huesos largos, con sus cortaduras perfectamente regula-

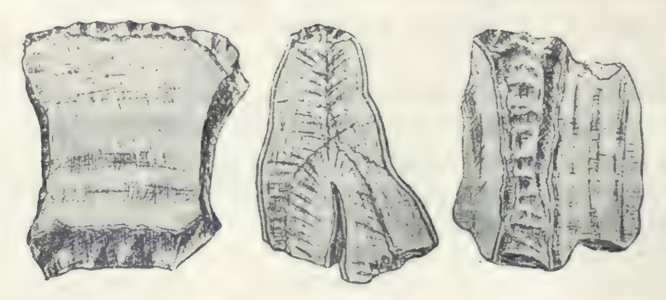
res y distintas y los concoides de percusión bien aparentes; una cantidad considerable de pequeñas astillas de hueso, angostas, delgadas y puntiagudas, aguzadas en una o ambas extremidades por una serie de pequeñas entalladuras, otras veces cortadas en bisel, o talladas simétricamente sobre ambos lados; astillas de huesos largos de *Mastodon* gastadas en una extremidad como pulidores o con surcos e incisiones en la superficie y huesos largos de un rumiante partidos longitudinalmente.



Hueso largo tallado, procedente del pampeano lacustre de los alrededores de Mercedes. (Piso lujanense)

Estos restos estaban mezclados con huesos de *Lagostomus trichodactylus, Mastodon Humboldti, Cervus* sp.?, *Mylodon* sp.? y *Glyptodon typus.*

Sobre el mismo arroyo Frías, en su margen derecha, a unos 500 metros antes de la boca, a sólo unos 80 centímetros de profundidad, en un terreno pardo recubierto por una capa de tierra vegetal de 30 centímetros, se han encontrado objetos parecidos, particularmente huesos



Trozo de una muela de *Toxodon* retallada a pequeños golpes en uno de los bordes, procedente del limo pampeano de los alrededores de Mercedes, en la provincia Buenos Aires. (Visto por tres lados).

de Mastodonte con profundas incisiones, acompañados de algunos groseros fragmentos de cuarcita mezclados con huesos de *Mastodon Humboldti, Lestodon* sp.? y *Glyptodon typus.*

Río abajo de la boca del arroyo Frías, a unos 4 kilómetros de Mercedes, se encuentra sobre la margen izquierda del río un depósito de pampeano lacustre de sólo unos 40 metros de extensión a lo largo de la barranca, que desciende hasta una profundidad de 2 metros. En este

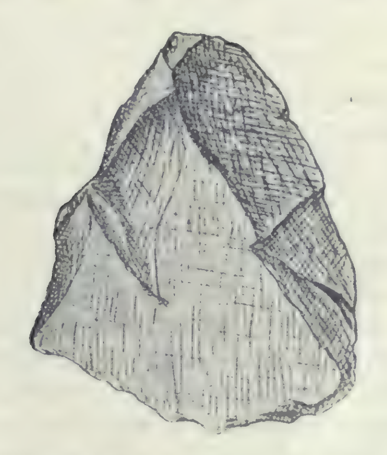
terreno, de color verdosoamarillento, se han recogido numerosos huesos rayados y con incisiones, huesos largos de rumiantes partidos longitudinalmente, mandíbulas partidas para dejar a descubierto el canal alveolar, huesos y astillas de hueso algo más grandes y retalladas en





Puntas de huesos groseramente talladas, procedentes del pampeano lacustre de las cercanías de Mercedes (Piso lujanense).

todo el largo de uno de los bordes longitudinales; lajas de dientes de *Mylodon* y de *Toxodon* afiladas por pulimento en uno de sus bordes y que sirvieron probablemente como cuchillos; trozos de dientes de *Toxodon* retallados sobre uno de los bordes, etc. Los mamíferos recogidos



Cuarcita tallada, procedente de los alrededores de Mercedes (pampeano superior)

en el mismo yacimiento son: *Canis* sp.?, *Myopotamus priscus, Reithrodon fossilis, Toxodon platensis, Mastodon Humboldti, Equus rectidens, Cervus* sp.?, *Palæolama Weddelli, Mylodon Sauvagei, Hoplophorus radiatus, Glyptodon typus* y *Eutatus brevis.*

Otro yacimiento no menos importante se encuentra todavía un poco más abajo, a una legua al Este de la ciudad, en el paraje conocido con el nombre de Paso del Cañón. La tierra vegetal tiene allí un metro de espesor, siguiendo luego una capa de tierra pardoamarillenta que desciende hasta 3 m. 50 de profundidad. En la base de esta capa se ha encontrado una coraza de *Glyptodon* con la abertura ventral hacia arriba y algunas astillas de huesos largos en su interior y otra de *Panochtus* en su posición natural, con la abertura ventral abajo y el dorso arriba; pero el interior, en vez de los huesos del esqueleto, contenía un considerable número de fragmentos de dientes de *Toxodon* y de *Mylodon* que parecen ser esbozos o residuos de la fabricación de instrumentos de esa materia, mezclados con huesos largos de ciervos y guanacos partidos longitudinalmente, pedazos de cuernos de ciervo, cuarcitas toscamente talladas, etc. En el resto del yacimiento se han recogido cuarcitas groseramente talladas como la que representa el grabado adjunto, huesos de ciervo reducidos a astillas y que han soportado la acción del fuego, fragmentos de tierra cocida envueltos en tosca dura, etc. La fauna mastológica está representada por *Canis protojubatus, Canis Azaræ* m. *fossilis, Microcavia robusta, Hesperomys* sp.?, *Hipphaplus Bravardi, Toxodon platensis, Cervus lujanensis, Auchenia* sp.?, *Mylodon Wieneri, Panochtus tuberculatus* y *Glyptodon typus.*

ARROYO MARCOS DÍAZ

Otro yacimiento interesante de esa época se encuentra sobre la margen izquierda del arroyo Marcos Díaz, en el partido Luján, a unas 10 o 12 cuadras de su embocadura. La capa superior de tierra vegetal tiene 0m40 de espesor y la capa de tierra pardoamarillenta inferior, que constituye el depósito, contiene los vestigios de la antigua existencia del hombre conjuntamente con huesos de mamíferos extinguidos, desciende hasta 1.50 a 2 metros de la superficie del suelo. A esa profundidad se han recogido huesos con incisiones, escoriaciones y señales evidentes de percusiones que han hecho saltar astillas dejando concoides en hueco bien característicos; huesos largos de ciervos y guanacos partidos longitudinalmente; mandíbulas partidas para poner a descubierto el canal alveolar; cráneos rotos para extraer los sesos; astillas de huesos cortados en las extremidades de modo que presenten filo o punta; astillas pequeñas puntiagudas o cortadas en bisel, grandes astillas pulidas en los bordes por frotamiento, y algunos informes fragmentos de cuarcita u otras piedras, conjuntamente con huesos de *Canis cultridens, Canis Azaræ* m. *fossilis, Canis* sp.?, *Toxodon platensis, Cervus* sp.?, *Palæolama* sp.?, *Glyptodon* sp.?, *Praopus* aff. *hybridus, Euphractus* aff. *villosus.*

VILLA DE LUJÁN

El vasto depósito de pampeano lacustre que se extiende sobre las barrancas del río Luján en la Villa del mismo nombre por un espacio de cerca de dos leguas, es sin duda el yacimiento más rico en vestigios dejados por el hombre que durante esa época habitó la provincia Buenos Aires. Desde que el profesor Ramorino señaló allí los primeros restos (1869) hasta ahora, todos los que han removido las capas de ese interesantísimo yacimiento, han recogido vestigios de la industria o de la acción inteligente del hombre de entonces.

El terreno que contiene estos objetos es una arcilla verdosoamarillenta, con capas superpuestas o intercaladas de arenas y guijarros de tosquilla rodada. El espesor y variedad en el número de las capas intercaladas es considerable, pero en su conjunto, allí donde se encuentra bien desarrollada, presenta una parte superior arenosa y una inferior arcillosa asentada sobre un estrato de tosquilla rodada y cubierta por otro algo más grueso. Por lo demás, en todas partes se halla debajo de los depósitos lacustres más modernos y bien desarrollados del piso platense. El corte geológico inserto en la página 71, tomado en el Paso de la Virgen, donde todas las capas están bien representadas, da una idea exacta de la estratigrafía y posición relativa de este yacimiento, en el que está representado por las capas 5 a 9, las dos primeras, o sea 5 y 6, estériles o casi estériles, y las capas 7, 8 y 9, muy ricas en fósiles, contienen también los vestigios de la existencia del hombre, que consisten:

1° En huesos rayados y con incisiones, a veces profundas y hechas evidentemente con instrumentos cortantes. Algunos grandes huesos de animales extinguidos están completamente cubiertos de incisiones transversales, o de ranuras profundas, hechas al parecer para dividir los huesos en determinadas direcciones;

2° En huesos largos partidos longitudinalmente para extraer la médula; éstos se encuentran en gran cantidad, siendo difícil descubrir un hueso largo de rumiante o de caballo que no haya sido partido en sentido longitudinal. La mayor parte de estos huesos presentan las roturas tan netas y frescas que parece acabaran de ser partidos, distinguiéndose perfectamente en su superficie las señales de los choques recibidos y a menudo los concoides en hueco o en relieve. Todos los cráneos de rumiantes y caballos también se encuentran con su parte posterior separada de la anterior por rotura intencional practicada con el objeto evidente de extraer los sesos;

3° Fragmentos de carbón vegetal y huesos quemados, generalmente en fragmentos y dispersados entre la tosquilla rodada;

4° Astillas y lajas de dientes de grandes desdentados y de *Toxodon,*

producidas intencionalmente, algunas a medio tallar y con rayas e incisiones, otras retalladas o pulidas en los bordes;

5° Pequeñas astillas de huesos largos, tallados en las extremidades de manera que concluyan en punta aguda o tallada en bisel;

6° Astillas de huesos largos gastadas por frotamiento en una de sus extremidades de manera que concluyesen en punta y sirvieran probablemente como punzones;

7° Fragmentos de huesos gastados en uno de sus lados o extremidades, por un prolongado frotamiento;

8° Astillas de huesos largos redondeadas en una de sus extremidades, que aparece pulida de modo que termine en borde cortante y en declive, probablemente pulidores;

9° Huesos largos, partidos y retallados simétricamente sobre uno de los bordes, cuyo uso u objeto es desconocido;

10. Fragmentos de tierra cocida convertida en ladrillo, de dimensiones variadas y siempre rodados, mezclados con la tosquilla;

11. Instrumentos de piedra, escasos, pequeños y toscos, casi todos en forma de escoplo o cuña, trabajados en una sola extremidad de manera que presenten el chaflán en declive que caracteriza a estos objetos. A éstos hay que agregar todavía piedras informes o más o menos redondeadas, que pueden haber servido como proyectiles arrojadizos o como percutores o machacadores.

La mayor parte de estos objetos se encuentran rodados, particularmente los fragmentos de tierra cocida, como que no se encuentran en su primitivo yacimiento. Esa era una gran laguna y el hombre habitaba las lomas vecinas, de donde las aguas pluviales arrastraban al fondo de aquélla los desperdicios de sus comidas conjuntamente con los fragmentos de tierra cocida arrancados de los fogones encendidos en las lomas.

Pero en ciertos puntos las alturas vecinas llegaban hasta el borde del agua de la laguna formando altas barrancas, como debía suceder en el punto conocido con el nombre de Paso de la Virgen. Allí, sobre la margen izquierda del río, el fondo de la antigua laguna forma un plano inclinado hacia el río actual y debía alcanzar su mayor profundidad cerca de la otra orilla, en la barranca de enfrente que, entonces muy elevada, era también la que por ese costado servía en este punto de límite a la laguna. En efecto: en la barranca opuesta no se ven rastros de terrenos lacustres ni pampeanos ni postpampeanos, estando toda ella constituída por pampeano rojo. La superficie del suelo en este punto forma igualmente una loma elevada de terreno pampeano rojo que aparece a la vista fuertemente denudado por el agua, lo que prueba que era todavía considerablemente más elevado durante los tiempos pampeanos cuando se extendía al pie de la loma la laguna hoy cegada, en

cuyo fondo se encuentran los restos de la vida animal y vegetal de una época pasada hace miles de años. La loma nunca fué cubierta por las aguas de ese lago ni por las del gran lago más moderno postpampeano o del piso platense; y a pesar de haber disminuído la altura de ella por la denudación cien veces secular de las aguas pluviales, todavía se muestra como isla en medio de las aguas cuando en las grandes crecientes se desborda el río inundando los terrenos circunvecinos. Allí encima de esa loma debe haberse refugiado el hombre de todas las épocas que se han sucedido a partir del pampeano superior; y allí debía habitar, al lado de la laguna y de la alta barranca que la limitaba, el hombre que vivió durante los últimos tiempos de la época pampeana, cuando todavía vivían los Gliptodontes y Toxodontes y se depositaban los estratos de arcilla verdosa del pampeano lacustre. En ese punto, durante los meses de Diciembre de 1883 a Febrero de 1884. llevé a cabo, subvencionado por la Academia Nacional de Ciencias, grandes excavaciones, que proporcionaron un considerable número de objetos. La remoción del barro arcilloso acumulado en el fondo de la antigua laguna pampeana la practicaba a sólo veinticinco pasos de distancia de la antigua morada de los hombres que habitaban sus orillas; recogí allí numerosos fragmentos de tierra cocida, carbón vegetal, huesos quemados, huesos trabajados o partidos longitudinalmente, etc., objetos casi todos ellos sin rastros de haber sido rodados, arrojados al pie de la antigua barranca por el hombre que habitaba sus orillas en la loma mencionada.

AZUL

Cerca del pueblo de Azul, sobre el arroyo del mismo nombre, se encuentran importantes depósitos de fósiles pampeanos, explorados en parte por el profesor Lovisato a fines del año 1883, quien recogió en pocos días una interesante colección de fósiles conteniendo restos de *Glyptodon, Scelidotherium, Toxodon, Auchenia, Lagostomus,* etc. En uno de estos yacimientos, cerca de la estación Parish, recogió a una profundidad de algo más de tres metros, en una capa de arena que se encuentra debajo de un fuerte estrato de limo pampeano, varios fósiles de animales extinguidos conjuntamente con algunos huesos que ofrecían vestigios evidentes de un trabajo intencional, entre ellos uno pulido por frotamiento en una de sus extremidades como si hubiera servido de pulidor o alisador. Esta pieza curiosa ha sido descripta y dibujada en una revista italiana por el autor del descubrimiento.

BAHIA BLANCA

Aquí también el hombre de la época pampeana ha dejado algunas huellas, aunque no muy numerosas, pues durante unos quince días de exploraciones en la costa del Napostá, sólo pude recoger algunos hue-

sos largos de guanaco y de caballo fósil partidos longitudinalmente para extraer la médula. Estos huesos se encuentran en una capa obscuro-amarillenta, que está inmediatamente debajo de la capa cenicienta cuaternaria y contiene numerosos ejemplares de moluscos terrestres o de aguas estancadas.

Carlos Ameghino ha extraído de la misma capa un fogón de bastante extensión, con el terreno completamente convertido en ladrillo, que es una huella evidente de la residencia del hombre en esa localidad durante los últimos tiempos de la formación pampeana.

PISO BONAERENSE O PAMPEANO SUPERIOR

(PLIOCENO SUPERIOR)

Los vestigios dejados por el hombre en el pampeano superior, sin ser sumamente escasos, no se encuentran en el mayòr número de casos en yacimientos de gran extensión, como sucede con los de la época precedente, sino más bien en forma de objetos o indicios aislados o depósitos de corta extensión, porque una vez puestos a descubierto, son completamente barridos por las aguas, sin dejar de ellos el más mínimo vestigio.

VILLA DE LUJÁN

En esta localidad, en la que tantos restos ha dejado el hombre del pampeano lacustre, las huellas del que vivió durante la época del pampeano superior parecen ser muy escasas, pues en los muchos años que allí he examinado personalmente las barrancas, no he podido encontrar ni aun los mejores vestigios de él.

El hombre ha vivido allí, sin embargo, en esa época como en todo el resto de la llanura argentina; los únicos vestigios de su existencia hasta ahora conocidos, han sido descubiertos por Carlos Ameghino en Mayo de 1884, a corta distancia del Paso de la Virgen, en una capa subyacente al depósito lacustre pampeano arriba mencionado, cuyo hallazgo hice público ese mismo año con las mismas palabras con que aquél me lo comunicara por carta: «La última creciente del río, de hace pocos días, ha puesto a descubierto, a pocos pasos del molino de Bancalari, un fogón del hombre, enterrado en el pampeano rojo superior y ocupando un circuito de unos dos metros de superficie que parece corresponder a una cavidad que existió en la superficie del suelo. Consiste en una gran cantidad de tierra cocida, carbón vegetal y algunos huesos carbonizados y reducidos a astillas, todo mezclado y formando una masa sumamente dura. El terreno del piso del fogón se halla convertido en ladrillo, en algunos puntos tan duro como para resistir a la hoja del cuchillo. A consecuencia de hallarse casi debajo de las compuertas de

la represa las aguas lo habían minado, quedando a descubierto bancos del fogón que aún resistían a la acción del agua, que los he sacado para salvarlos de una destrucción completa. Examinando con un lente el terreno se notan claramente las fibras de la madera carbonizada. Un fragmento de tierra cocida, partido por la mitad, presenta la impresión de una semilla de cepacaballo (*Xantium* sp.?), lo que hace creer que uno de los combustibles que se usaron en ese antiguo fogón fué esta planta. El terreno conglomerado por el fuego del antiguo fogón penetra en la barranca con un espesor de más de una cuarta (20 centímetros), y es posible que si se practicaran excavaciones darían por resultado el hallazgo de objetos de importancia».

En la misma capa que contenía el fogón se han recogido restos de *Hoplophorus ornatus* y *Glyptodon typus*.

MERCEDES

En los alrededores de Mercedes, los vestigios dejados por el hombre del pampeano superior se encuentran con mayor frecuencia, aunque siempre aislados; pero en un punto, a unos 3 o 4 kilómetros de la ciudad, sobre el arroyo Frías, no lejos del puente construído sobre el mismo arroyo, los he encontrado reunidos en cantidad, constituyendo un verdadero yacimiento, tanto más interesante cuanto que además de los vestigios de la industria humana, se han recogido acá los huesos mismos del hombre, en las mismas capas y en las mismas condiciones que los de las especies de animales extinguidos.

El arroyo Frías, como casi todas las pequeñas corrientes de agua de la llanura bonaerense, corre por en medio de una planicie casi completamente horizontal y de constitución geológica uniforme, con un cauce cuya profundidad varía de dos metros a dos metros treinta centímetros.

En este punto faltan por completo las formaciones de los pisos platense y lujanense, presentándose inmediatamente debajo de la capa de tierra vegetal, de un espesor de 40 centímetros, el pampeano rojo superior, cuya primera capa, muy arcillosa y con huesos de grandes animales extinguidos, casi descompuestos, sólo tiene 20 centímetros de espesor; sigue luego hacia abajo una capa de tierra margosa con huesos de grandes desdentados, de 30 centímetros de espesor; otra capa de terreno rojizo, arenoarcilloso, con muchas concreciones calcáreas y huesos de mamíferos extinguidos, de 60 centímetros de espesor; una capa de terreno rojizo, compuesto de arena y arcilla en igual proporción, de $0^{m}55$ de espesor, que constituye el fondo del cauce del arroyo; sigue debajo una capa de terreno rojo, que sólo se distingue del precedente por una mayor proporción de arcilla y un mayor grado de dureza, que desciende $1^{m}50$ más abajo, último límite a que alcanzaron las excavaciones

que en ese punto hice practicar. Todas estas capas no están perfectamente delimitadas, pasándose, al contrario, de la una a la otra por gradaciones casi insensibles. Los vestigios de la antigua existencia del hombre y los huesos humanos se encontraron en la penúltima capa al nivel del agua del arroyo, y más abajo, en la última capa, hasta un metro debajo del fondo del cauce del mismo.

En 1870 extraje de este punto, situado sobre la margen izquierda del arroyo, un cráneo humano acompañado de una parte considerable del esqueleto, y muchos huesos de animales extinguidos. Poca importancia presté entonces a este hallazgo; y el cráneo fué llevado a Europa por un coleccionista y regalado al Museo Cívico de Milán, en donde se conserva, permaneciendo aún inédito.

Tres años después, en Septiembre de 1873, encontré en el mismo punto nuevos restos humanos. Emprendí entonces una gran excavación cruzando todas las capas desde la tierra vegetal hasta más de $1^{m}50$ debajo del cauce del río, practicada en parte en presencia del profesor Ramorino, recogiendo muchos huesos humanos, acompañados de huesos rayados o con incisiones, una gran cantidad de huesos largos de rumiantes partidos longitudinalmente, huesos agujereados, lajas de dientes de *Mylodon,* algunos cascos de cuarcita, fragmentos de tierra cocida, huesos quemados y una considerable cantidad de carbón vegetal, en parte formando trozos considerables como si hubiera sido producido por la combustión de gruesas ramas de árboles.

Al practicar la excavación, se encontró en las capas superiores a la que contenía los huesos humanos, restos de *Auchenia guanaco, Cervus campestris, Palæolama Weddelli, Mylodon robustus* y *Glyptodon typus.*

Conjuntamente con los huesos humanos y los objetos mencionados, se recogieron una cantidad de fósiles pertenecientes al *Canis* sp.? parecido al *Azaræ, Canis protojubatus, Macrocyon robustus, Conepatus mercedensis, Lagostomus debilis, Reithrodon fossilis, Hesperomys* sp.?, *Microcavia robusta, Ctenomys* sp.?, parecido al *magellanicus, Equus* sp.?, *Cervus* sp.?, *Auchenia?* o *Palæolama?, Hoplophorus ornatus, Eutatus brevis, Euphractus minimus* y una cantidad considerable de fragmentos de cáscaras de huevos de avestruz.

Además, en el fondo del cauce del arroyo hasta una distancia de 100 metros de la excavación, se recogieron huesos o partes más o menos importantes de *Arctotherium bonariense, Macrauchenia patachonica, Toxodon Darwini, Palæolama Weddelli, Scelidotherium leptocephalum, Panochtus tuberculatus* y *Chlamydotherium Humboldti.*

ARROYO SAMBOROMBÓN

El arroyo Samborombón, en las inmediaciones de su confluencia con el arroyo Dulce, tiene un cauce de tres a tres y medio metros de pro-

fundidad, cuyas barrancas, ya verticales, ya en declive, están formadas, exceptuando la capa superior de tierra vegetal que no alcanza a 40 centímetros de espesor, por arcilla roja pampeana, en cuyo espesor, de distancia en distancia, se encuentran intercalados pequeños depósitos de pampeano lacustre verdosoamarillento, casi siempre de poco espesor y de corta extensión.

En uno de estos depósitos de pampeano lacustre, sobre el mismo arroyo Samborombón, a cortísima distancia de la boca del arroyo Dulce, encontró el naturalista viajero del Museo Nacional de Buenos Aires, E. de Carles, un esqueleto humano casi completo, con excepción del cráneo, del cual sólo queda la base, parte de la región posterior y la mandíbula inferior. Los huesos estaban articulados, aunque el esqueleto se encontraba dividido en dos trozos, el tronco con los miembros superiores y el cráneo, de un lado, y la cadera, con el sacro y los miembros inferiores del otro, a distancia de un metro del primero. La única parte visible, puesta a descubierto por las aguas, era el cráneo, por cuya causa sólo existe de él una parte relativamente pequeña.

Ese depósito o capa lacustre en que yacía el esqueleto, de sólo unos 40 a 50 centímetros de espesor, descansaba sobre el pampeano rojo y estaba cubierto hacia arriba por un metro de limo- arcillosorojizo de la misma formación.

En el mismo depósito en que estaba envuelto el esqueleto, De Carles no encontró otros vestigios, pero en la capa roja superior, si no precisamente encima del esqueleto, por lo menos a muy corta distancia de él, recogió la base de un cuerno de ciervo de gran tamaño, que se conserva en el Museo de Buenos Aires, y una mandíbula de una especie de *Scelidotherium*.

RÍO ARRECIFES

En la parte Norte de la provincia Buenos Aires, se han hecho descubrimientos parecidos. El señor Santiago Roth, uno de los coleccionistas de fósiles más hábiles del país, residente en San Nicolás de los Arroyos, ha encontrado en el punto conocido por Pontimelo, cerca del río Arrecifes, en una loma denudada por las aguas, un esqueleto humano dentro de una coraza de *Glyptodon*, conjuntamente con los huesos de un desdentado muy joven, un instrumento hecho de cuerno de ciervo y una concha de *Unio* (?).

He aquí en qué términos expone él mismo su descubrimiento:

«Este esqueleto se ha encontrado en el terreno pampeano superior, al hacer una excavación para la extracción de un *Glyptodon*, del que poseo la coraza; la primera parte del esqueleto humano que apareció, fué la cabeza; el punto donde se encontraron estos restos fósiles está situado sobre una ligera pendiente que parte de una ondulación supe-

rior del terreno, para unir ésta al borde del río, pues el punto en donde se encontró el hombre, está situado más o menos a una media legua del río Arrecifes. El punto en donde practicaba la excavación había sido denudado por las aguas pluviales, la capa de tierra vegetal había sido arrastrada y el cráneo del hombre se encontraba al mismo nivel que la coraza, del lado del río; los huesos humanos se encontraban desparramados un poco en todas direcciones; un fémur y la cadera se encontraban debajo de la coraza del animal. El cráneo se encontraba solo, en posición vertical, el maxilar inferior abajo, el instrumento de cuerno de ciervo debajo del maxilar, con el que estaba en contacto; las costillas estaban desparramadas, el atlas y el axis se encontraban a $1^{m}50$ de la cabeza y lo que he podido recoger de la columna vertebral se encontraba solo. Los huesos de los pies estaban desparramados, los de una mano estaban juntos y los de la otra separados. La concha de un bivalvo se encontraba en la cadera, y la encontré en mi casa conjuntamente con los huesecillos de un pequeño desdentado al limpiarla de la tierra que la envolvía. La coraza del *Glyptodon* estaba dada vuelta, con la parte dorsal hacia abajo y el borde aflorando fuera de tierra. La posición del esqueleto humano me hace suponer que ha sido cubierto de tierra por las influencias atmosféricas después de haber quedado expuesto al aire y a la lluvia durante algún tiempo, lo que nos explica por qué una cierta parte de los huesos tienen sus partes externas destruídas, mientras que otros que fueron cubiertos más pronto se encuentran bien conservados.»

Según esos datos, este esqueleto pertenece realmente al pampeano superior, pero a sus capas más superficiales, siendo así bastante más moderno que los de Mercedes y el del río Samborombón.

Esa región del río Arrecifes, parece fué en esa época una región más poblada o más fácilmente habitable para el hombre que el resto de la Provincia, pues mientras escribo estas líneas, recibo la noticia del descubrimiento de un cráneo humano, evidentemente fósil, más o menos en las mismas condiciones que el precedente, a unas cuatro leguas del pueblo Arrecifes, cerca del pequeño arroyo Merlo y a corta distancia del cauce del río, sobre un declive del terreno pampeano denudado por las aguas. Todavía no he visto la localidad, pero el aspecto del cráneo y su estado de conservación demuestran evidentemente que procede de la arcilla roja pampeana.

RÍO CARCARAÑÁ

Ya mucho antes que yo descubriera los fósiles humanos de Mercedes, y, por consiguiente, antes también que Roth y de Carles, un coleccionista francés, Francisco Seguin, había hecho en 1864 un hallazgo parecido, en la provincia Santa Fe, sobre el río Carcarañá, a varias le-

guas de su embocadura. Aquí, en medio de la arcilla roja del pampeano superior, encontró una cantidad considerable de huesos humanos fragmentados, pertenecientes a cuatro individuos. Recogió porciones de mandíbulas superiores e inferiores con dientes, varias porciones de cráneos, 32 dientes aislados, diversas porciones de vértebras, costillas, huesos largos y falanges. Estos huesos estaban mezclados con algunos restos de caballo fósil (*Equus curvidens*) y muchos huesos de *Arctotherium bonariense;* tanto éstos como los del hombre, presentan el mismo aspecto, color y grado de conservación, están envueltos en el mismo limo rojizo y unos y otros presentan en la superficie las mismas incrustaciones de tosca característica de la formación pampeana, como he podido comprobarlo por examen personal.

En la misma capa que contenía los huesos humanos y los de *Arctotherium* y caballo, pero a una cierta distancia, y separados, recogió también restos de *Hydrochœrus magnus, Mastodon* sp.?, *Megatherium americanum, Lestodon trigonidens* y *Neoeuryurus rudis.*

CÓRDOBA

En Córdoba, los vestigios del hombre en el pampeano superior son más frecuentes que en las provincias Buenos Aires y Santa Fe, aunque hasta ahora no se hayan encontrado allí sus restos óseos fósiles en los estratos de esta época. En los cinco meses que he dedicado a la exploración de las numerosas barrancas de los alrededores de la población, he encontrado repetidas veces vestigios materiales de la existencia del hombre en el pampeano superior, consistentes: unas veces en groseros instrumentos de piedra en los que apenas con dificultad se perciben rastros de un trabajo intencional, una especie de piedra reducida a ciertas proporciones por medio de un cierto número de golpes, que ha servido como machacador, y una especie de cortador (?) grosero, hecho en un guijarro rodado, todo él en bruto, sin tallar, excepto una de las extremidades de la que se han hecho saltar media docena de cascos de uno y otro lado de manera que presente un borde delgado que se engruesa hacia arriba hasta tomar la forma de una cuña; otras veces, y es el caso más frecuente, esos vestigios consisten en restos de fogones acompañados de huesos partidos y quemados. Varios son los hallazgos de esta clase hechos en las mencionadas barrancas, pero sólo voy a dedicar unas pocas líneas a dos cuyo descubrimiento no me pertenece de una manera exclusiva, por haberlos encontrado en compañía de algunos de mis colegas de Universidad.

Uno de estos fogones o yacimientos, de extensión considerable, data sin duda de los últimos tiempos del pampeano superior y ha sido puesto a descubierto por los trabajos hechos para la construcción de la vía férrea de Córdoba a Malagueño. Para llevar la vía desde la parte baja del

valle de Córdoba hasta la meseta vecina se ha cavado en la barranca un gran corte de unos dos kilómetros de largo aproximadamente, cuya profundidad pasa de 20 metros en algunos puntos. En Octubre de 1885 recorrí en compañía de los doctores A. Doering, geólogo distinguido y catedrático en la Universidad de Córdoba, y G. Bodenbender, igualmente geólogo y conservador del Museo Paleontológico de la misma Universidad, toda la extensión del mencionado corte, examinándolo con el mayor detenimiento, con el objeto de levantar el plano y corte geológico del terreno; y de ese examen ha resultado que esta gran zanja o corte está cavado en su casi totalidad en el pampeano superior, exceptuando una pequeña porción de su parte basal cerca del valle que pertenece al pampeano medio, y algunas capas pulverulentas en la otra extremidad, al subir a la meseta que forman la división superior y son un equivalente probable del pampeano lacustre (piso lujanense), pero de ninguna manera más modernas. Al llegar al último tercio de esta vastísima excavación, encontramos a una profundidad de 5 a 6 metros, un poco más abajo de las capas pulverulentas del piso lujanense, una capa de terreno de unos 20 a 30 centímetros de espesor, que se presentaba sobre los dos lados opuestos del corte en una extensión de 15 a 20 pasos, conteniendo en todo su espesor y desparramados sin ningún orden, pequeños fragmentos de carbón vegetal y de tierra cocida, conjuntamente con huesos quemados, y una grandísima cantidad de pequeños fragmentos de huesos de *Toxodon, Mylodon, Glyptodon,* etc., la mayor parte indeterminables; estos innumerables fragmentos presentan el aspecto de huesos que hubieran sido machacados y pisados entre dos piedras, y luego en parte quemados, estando mezclados con fragmentos de cáscaras de huevos de avestruz que también han sufrido evidentemente la acción del fuego, y algunas astillas de huesos largos partidos para extraer la médula, que por casualidad han escapado a la trituración, por decirlo así, a que han sido sometidos todos los demás huesos. Con mucha dificultad he podido conseguir algunos fragmentos que me han permitido las siguientes determinaciones: *Conepatus cordubensis, Cavia* (tres especies), *Lagostomus heterogenidens, Orthomyctera lata, Ctenomys magellanicus, Cervus* sp.?, *Equus* sp.?, *Auchenia* (?) o *Palæolama* (?), *Macrauchenia, Toxodon, Mylodon, Scelidotherium, Hoplophorus ornatus, Panochtus tuberculatus* y *Eutatus.*

El segundo fogón o yacimiento es considerablemente más antiguo, pues se encontraba en la parte inferior, casi en la base del pampeano superior, en las barrancas de los Altos de Córdoba, donde mismo termina la calle de la Universidad, en la base de una barranca de unos 15 metros de altura. Fué encontrado en una excursión que hice en compañía del doctor Adolfo Doering, y luego visitado, antes de su destrucción, por mis colegas de la Universidad y miembros de la Academia de Ciencias, doctores Oscar Doering, Brackebusch, F. Kurtz y G. Bodenbender.

Este fogón se presentaba a descubierto al pie de la barranca, sobre los dos costados opuestos de una pequeña canaleta o hendedura formada por las aguas pluviales. Presentaba una superficie aproximada de un metro y medio cuadrado, con un espesor de 15 centímetros. El terreno estaba conglomerado y convertido en ladrillo por la acción del fuego, y además consolidado por infiltraciones calcáreas y vetas de tosca. En todo su interior estaba lleno de huesos quemados y fragmentados de *Toxodon, Mylodon,* un desdentado indeterminado (quizá el *Valgipes*), y huesos y fragmentos de coraza de un *Tolypeutes,* conjuntamente con algunos fragmentos de cáscara de huevos de avestruz. En el mismo nivel que el fogón, pero a alguna distancia, recogí dos cuarcitas talladas sobre el mismo tipo que las ya mencionadas, parte del esqueleto de un *Tolypeutes* y algunos huesos de *Scelidotherium* y de *Lagostomus heterogenidens.* En la misma barranca, 6 metros arriba del fogón, recogí la mandíbula inferior y parte del esqueleto de una *Macrauchenia;* y 10 metros más arriba todavía, 16 metros arriba del fogón, siempre en la misma barranca, recogí parte de la coraza de un *Eutatus* y restos de *Hoplophorus ornatus.*

PISO BELGRANENSE O PAMPEANO MEDIO

(PLIOCENO MEDIO)

Si los datos que poseemos sobre la existencia del hombre en el pampeano superior, son relativamente abundantes, los que se refieren al hombre del pampeano medio son excesivamente escasos. Débese esto a que una parte considerable de la llanura no se encontraba durante esa época en condiciones habitables a causa del avance del océano, que ocupó una parte del territorio, y de la gran extensión que adquirieron en el interior los depósitos de agua dulce, en parte también a la naturaleza de los terrenos de esta época formados de depósitos lacustres o de capas guijarrosas que no han conservado vestigios orgánicos pero, sobre todo, a las dificultades que presentan para tales investigaciones, pues casi siempre escapan a la observación directa a causa de las capas superiores que en todas partes los cubren.

Sin embargo, puesto que el hombre, como se verá más adelante, ya habitaba la llanura argentina desde la deposición del pampeano inferior, es evidente que también existía durante el pampeano medio, aunque los vestigios que de él se han recogido, en sólo dos puntos: Luján y La Plata, sean hasta ahora escasísimos.

VILLA DE LUJÁN

En Luján, el pampeano medio pasa a descubierto de trecho en trecho por el fondo del cauce del río, donde está representado por una se-

rie de depósitos lacustres con capas intercaladas, a veces muy espesas, de tosquilla rodada. En estas capas guijarrosas se encuentran a menudo huesos aislados, casi siempre rodados, y entre ellos se han recogido algunos huesos largos de rumiantes astillados longitudinalmente, por sí solos de escaso valor, pero que están acompañados de fragmentos de tierra cocida, rodada con la tosquilla, indicio evidente de la existencia en esa época de fogones en puntos no muy lejanos, cuyos fragmentos arrancaron las aguas, llevándolos a depositar, conjuntamente con las tosquillas, en el fondo de las lagunas inmediatas, cuyos sedimentos se encuentran ahora en el fondo del cauce del río. Los mamíferos recogidos en estas capas son: *Hydrochœrus magnus, Lagostomus cavifrons, Arctotherium, Typotherium, Macrauchenia, Scelidotherium Capellinii, Grypotherium, Neoracanthus Burmeisteri* y *Hoplophorus imperfectus*.

LA PLATA

En La Plata, en frente y a algunas cuadras del hipódromo, en la base de la barranca que limita el bañado que se extiende hacia la Ensenada, he encontrado, descansando inmediatamente encima de la capa marina interpampeana que separa el pampeano inferior del superior, un depósito de huesos de pescados fósiles, mezclados sin orden alguno con pedazos de carbón vegetal y tierra quemada y huesos fragmentados y casi pisados, como los de los yacimientos de Córdoba que tengo mencionados, pertenecientes a pequeños mamíferos, particularmente *Lagostomus cavifrons* y *Cavia*. En el mismo horizonte, pero a alguna distancia, se han recogido huesos de: *Neoracanthus Burmeisteri, Scelidotherium Capellinii* y *Eutatus Seguini*.

PISO ENSENADENSE O PAMPEANO INFERIOR

(PLIOCENO INFERIOR)

Hace ocho años, al escribir *La antigüedad del hombre en el Plata*, hacía las siguientes preguntas: «¿Hasta dónde remonta la antigüedad del hombre en el Plata? ¿Ha existido durante la deposición del pampeano inferior?»

Y contestaba:

«Creo haber hecho bastante comprobando y afirmando de una manera positiva la existencia del hombre en los niveles medios y superiores de la formación pampeana. El día que tenga la misma certidumbre por lo que concierne a los niveles inferiores, no vacilaré un instante para anunciarlo.

«Entretanto, no quiero exponerme a ser más tarde reprobado por haber afirmado o negado hechos que pueden ser o no ser confirmados; y, con tanta mayor razón, cuanto que, como se verá más lejos, admitir la

contemporaneidad del hombre y del *Typotherium* sería hacer remontar su existencia en el Plata a una época excesivamente remota. En efecto: si el hombre en Buenos Aires hubiera sido contemporáneo del *Typotherium,* la existencia del hombre fósil argentino se remontaría a los primeros tiempos de la época pliocena.» (10)

Al escribir las precedentes líneas, ignoraba que tenía entre manos restos óseos del hombre de esa lejana época, de ese hombre contemporáneo del *Typotherium,* cuya remota antigüedad casi me asustaba. En efecto: en 1877 había recogido en las toscas del fondo del río de la Plata, en Buenos Aires, al lado de la usina del gas, un cierto número de fósiles de varios géneros de mamíferos, y, entre ellos, algunos dientes, especialmente incisivos de un carácter particular, algo semejantes a los del hombre, mezclados con dientes de otros animales, y, mayormente, dientes y huesos de pescados. Al querer determinar esos dientes, no sospechando que pudieran ser humanos, por cuanto estaba lejos de suponer la existencia del hombre en capas de época tan remota, encontré sus mayores analogías con los monos; y como Lund había mencionado un género de monos extinguidos de gran talla (*Protopithecus*), supuse que podían provenir de una especie del mismo género. En el catálogo de los mamíferos fósiles sudamericanos que publiqué en 1880 en colaboración con el doctor Gervais, inscribimos esos restos, aunque provisoriamente, como de un *Protopithecus bonariensis;* y poco tiempo después, su parecido con la dentadura humana me preocupaba tanto, que al presentar mis publicaciones en una reunión ordinaria de la Sociedad de Antropología de París, manifesté la probabilidad de que entre los restos fósiles de primatos de América del Sur hubiera representantes del grupo de los antropomorfos, refiriéndome a los dientes en cuestión.

Más tarde, cuando se encontraron otros vestigios que establecían de una manera indudable la presencia del hombre en las capas inferiores de la formación pampeana, procedí a la comparación directa de esas piezas con las similares del hombre; y pude entonces determinar con toda precisión que se trataba ciertamente de incisivos y caninos de la primera dentición de un individuo del género *Homo.* Siquiera en este caso no se podrá decir que el descubrimiento haya sido hecho con la idea preconcebida de encontrar el hombre fósil.

Los terrenos pampeanos inferiores, como ya lo he hecho notar, se presentan a descubierto en un reducido número de lugares; y sólo han sido objeto de investigaciones minuciosas en Buenos Aires y últimamente en La Plata, encontrándose en ambos puntos numerosos vestigios

(10) *La antigüedad del hombre en el Plata,* tomo II, página 512, 1881; y página 775 del volumen III de esta edición.

materiales del hombre del pampeano inferior, contemporáneo del *Typotherium.*

BUENOS AIRES

Aparte los dientes humanos mencionados, recogidos al lado de la usina del gas, las primeras huellas del hombre del pampeano inferior en las toscas del cauce del río en el municipio de Buenos Aires, fueron descubiertas por Carlos Ameghino el año 1883. Primeramente recogió un fragmento de hueso largo de un rumiante absolutamente igual a esas astillas modernas producidas intencionalmente para dejar a descubierto el canal medular, con sus roturas y los rastros de percusión perfectamente aparentes. Este ejemplar fijó bastante mi atención, pero no era suficiente para dilucidar una cuestión tan grave. Más tarde recogió aquél otros ejemplares parecidos, acompañados de huesos con incisiones y señales evidentes de percusión; la solución del problema ya se imponía, cuando encontró en las mismas capas, envueltos en la tosca, trozos de tierra cocida, que venían a desvanecer las últimas dudas que podían existir sobre los huesos recogidos precedentemente: eran, en efecto, huesos partidos longitudinalmente para extraer de ellos la médula.

Fué entonces cuando sometí a un examen minucioso los dientes del pretendido *Protopithecus bonariensis,* reconociendo en ellos dientes de la primera dentición o dentadura de leche del hombre.

La fauna de este horizonte, recogida en las mismas toscas del río, ya es bastante conocida, pudiendo citar como sus representantes más característicos los siguientes: *Dicoelophorus latidens, Typotherium cristatum, Typotherium pachygnatum, Toxodon Darwini, Macrauchenia ensenadensis, Hippidium compressidens, Arctotherium bonariense, Canis bonariensis, Scelidotherium leptocephalum, Scelidotherium Capellinii, Neoracanthus platensis, Hoplophorus imperfectus* y el *Eutatus Seguini.*

LA PLATA

Más importante todavía son los descubrimientos hechos en La Plata, al practicar las inmensas excavaciones, que todavía se continúan, para la construcción del puerto de esa ciudad.

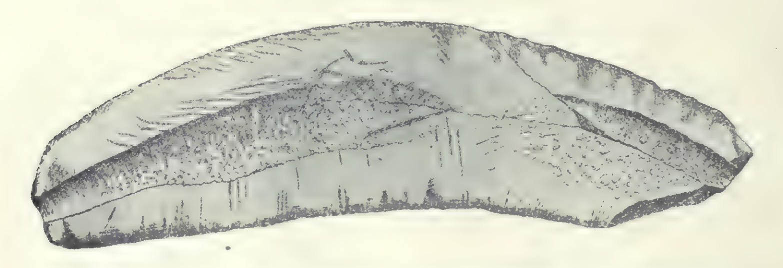
Durante el año 1884 y principios de 1885, al hacer la excavación del canal de conjunción que une entre sí a los dos canales de cabotaje, del Este y del Oeste, los obreros encontraron un gran depósito de huesos, de los que extrajeron una cantidad considerable, casi todos en fragmentos, con los que cargaron un carro, enviándolos al Museo. ¡Qué destrozo! Fué una verdadera desgracia que no asistiera a la excavación una persona competente. Esos huesos, casi todos de un color negro lustroso, son huesos quemados, rotos, partidos, tallados y pulidos por la acción del hombre. Los huesos largos de rumiantes y caballos están casi todos

partidos longitudinalmente para extraer la médula, otros presentan señales de escoriaciones, golpes, rayas e incisiones profundas; muchos están tallados, presentando extremidades que terminan en punta o lados en filo, mientras un cierto número están pulidos en una extremidad por el desgastamiento producido por frotación, pues eran frotadores o pulidores del hombre antiguo. Visité el sitio en que se habían encontrado esos objetos, situado hacia la mitad del largo del canal de conjunción, y pude entonces comprobar que todos habían sido extraídos de un espacio de 20 metros sobre ambas paredes opuestas del canal y de un depósito lacustre verdosoamarillento que penetraba hacia abajo rodeado por la arcilla roja, formando como un pozo cuyo fondo no ha alcanzado el canal. Fué ese punto una laguna o la ensenada de un río, en cuyas orillas habitaba el hombre, que arrojó a su fondo los desperdicios de sus comidas. El yacimiento corresponde indiscutiblemente al pampeano inferior, tanto por su posición y nivel inferior como por su fauna, de la que he podido hacer las siguientes determinaciones: *Felis* gran especie, *Felis* especie más pequeña, *Arctotherium bonariense*, *Dicœlophorus latidens*, *Typotherium cristatum*, *Toxodon ensenadensis*, *Macrauchenia ensenadensis*, *Hippidium compressidens*, *Cervus ensenadensis*, *Auchenia* (?) o *Palæolama*, *Mastodon platensis*, *Megatherium* sp.?, *Lestodon*, sp.?, *Scelidotherium leptocephalum*, *Scelidotherium Capellinii*, *Neoracanthus platensis*, *Grypotherium* sp.?, *Glyptodon Muñizi*, *Panocthus* sp.?, *Doedicurus clavicaudatus*, *Propraopus grandis*.

Lo que es hoy La Plata y Ensenada debió ser un paraje muy frecuentado por el hombre del pampeano inferior, pues se han encontrado también sus huellas evidentes en las excavaciones de la gran dársena o canal central de la Ensenada, a unos 4 kilómetros del punto anterior.

Las excavaciones del gran canal fueron vigiladas durante casi todo el año 1887, por un empleado del Museo de La Plata, con el objeto de recoger los fósiles que de tiempo en tiempo se encontraban. En corto tiempo se descubrieron un número considerable de esqueletos, de los que sólo pudieron conservarse partes, debido a la dificultad de poder vigilar a un tiempo los trabajos que se ejecutaban sobre varios kilómetros de extensión; los esqueletos eran destrozados por los trabajadores antes de que tuviera conocimiento de ello el encargado, o eran hechos pedazos por las excavadoras a vapor. Sin embargo, muchas partes llegaron al Museo, predominando los esqueletos de *Scelidotherium*, y, rara coincidencia, casi todos de individuos jóvenes. Al comprobar la repetición frecuente del hallazgo de esqueletos de individuos jóvenes de *Scelidotherium*, mientras era sumamente raro encontrar partes de individuos adultos, supuse una selección intencional y dí instrucciones al empleado para que investigara si en las excavaciones no se encontraban objetos de otra naturaleza. Poco tiempo después me traía una

gruesa piedra que aunque aparentemente no presentaba rastros de trabajo intencional, era extraña al yacimiento y sin duda llevada allí intencionalmente. Más tarde me trajo un grueso fragmento de tierra cocida medio redondeada, parecida a un trozo de ladrillo, asegurando que se había encontrado en el fondo de la excavación, lo que era cierto, pues el limo pampa y la tosca lo envolvían en parte, adhiriendo a él fuertemente. Luego recogió un cierto número de huesos largos de rumiantes partidos longitudinalmente. Al mismo tiempo el doctor Cristofoletti, distinguido médico residente en la localidad, recogía algunos objetos y me comunicaba un canino de *Smilodon,* o más bien la mitad de un canino, partido artificialmente en sentido longitudinal y en la dirección de su eje mayor, de manera que forma una hoja plana, tallada y pu-



Diente canino de *Smilodon populator* partido y trabajado por el hombre, procedente del pampeano inferior de la Ensenada, en La Plata (Plioceno inferior)

lida sobre la superficie inferior puesta a descubierto por la rotura, objeto notabilísimo, que, ya fuera un instrumento o un simple trofeo de caza, prueba de una manera irrefutable la acción de un sér inteligente. Posteriormente he hecho repetidas visitas a los trabajos del gran canal y he podido recoger personalmente en distintos puntos objetos parecidos, particularmente huesos partidos, carbón y tierra cocida. Los numerosos esqueletos de *Scelidotherium* allí recogidos son de individuos que sirvieron de alimento al hombre y casi todos son de individuos jóvenes, porque, sin duda, era la carne de éstos más blanda y más apetitosa que la de los adultos.

Este terreno se encuentra de 6 a 8 metros más abajo que el del fondo del cauce del Plata en Buenos Aires; es, pues, más antiguo que el pampeano inferior de Buenos Aires y el más antiguo de todos los yacimientos pampeanos hasta ahora conocidos. La fauna mastológica está representada por las siguientes especies: *Canis ensenadensis, Felis* sp.?, *Machairodus ensenadensis, Smilodon populator, Arctotherium bonariense, Macrauchenia ensenadensis, Toxodon ensenadensis, Hippidium*

compressidens, Palæolama sp.?, *Auchenia* sp.?, *Cervus truncus, Cervus ensenadensis, Scelidotherium leptocephalum, Scelidotherium Capellinii, Grypotherium* sp.?, *Glyptodon Muñizi, Doedicurus clavicaudatus, Hoplophorus imperfectus, Chlamidotherium typus, Eutatus Seguini.*

CONDICIONES DE EXISTENCIA DEL HOMBRE DURANTE LA ÉPOCA PAMPEANA O PLIOCENA

¿Cómo pudo conservar su existencia el hombre de esa lejana época, casi completamente desprovisto de medios de defensa? En los bosques podía ponerse en salvo en las copas de los árboles o construirse chozas con sus ramas; en los países pedregosos podía construirse abrigos con las piedras; en las montañas podía refugiarse en las cavernas... Pero en las llanuras de la Pampa, donde no hay ni cavernas, ni piedras, ni árboles, ¿cómo se preservaba de los ataques de las bestias feroces y durante la noche dónde se reposaba de las fatigas del día?

Una serie de hallazgos y de observaciones me han demostrado que el hombre de la formación pampeana habitaba o buscaba refugio en las corazas de los Gliptodontes.

Desde 1869 he venido encontrando cerca de Luján corazas de *Glyptodon* colocadas invertidas con la parte dorsal abajo y la abertura ventral arriba, o colocadas de costado sobre uno de los flancos, posición sin duda singular y difícil de explicar sin la intervención del hombre. Esas corazas no tenían en su interior huesos del esqueleto, pero contenían en cambio huesos de otros animales, particularmente de rumiantes, partidos longitudinalmente, que se extendían también a los alrededores, mezclados a menudo con carbón vegetal, fragmentos de pedernal o tierra cocida. Observaciones parecidas ya habían sido hechas muchos años antes en Mercedes y en otros puntos de la Provincia.

En 1876, encontré a unas dos leguas al Oeste de Mercedes una coraza de *Panochtus,* colocada en una rara posición: estaba, por decirlo así, como clavada perpendicularmente, con la abertura anterior o cefálica abajo, la abertura posterior o caudal arriba, y, de consiguiente, con la abertura ventral a un lado en sentido perpendicular figurando una especie de puerta. A poca distancia de la coraza recogí el cráneo con su casco cefálico, la mandíbula inferior, el atlas y varios otros huesos. En el interior no había ningún hueso del esqueleto, pero en la parte inferior, sobre el nivel del suelo en que descansaba la abertura cefálica, recogí un fragmento de cuerno de ciervo.

Poco tiempo después emprendí la exhumación de otra coraza del mismo género, cerca de Olivera, en medio de la llanura, a distancia de un kilómetro del río, colocada en el terreno en la misma posición que la precedente. Alrededor recogí la mandíbula inferior y varios huesos

del mismo animal. En el interior no había rastros del esqueleto, exceptuando un pequeño fragmento de cadera sinostosado con la coraza, pero había en cambio numerosas placas aisladas de la coraza y fragmentos de tierra cocida.

Numerosísimos son los hallazgos de corazas vacías e invertidas, o colocadas de lado, etc., acompañadas de objetos extraños o huesos de otros animales, pero el más importante es otro descubrimiento, el de una coraza de *Panochtus,* que hice personalmente a una legua al Este de Mercedes, cerca del punto llamado Paso del Cañón, donde existe un yacimiento de objetos del hombre fósil, ya precedentemente mencionado. Empecé la extracción de la coraza y pronto pude reconocer su posición. Estaba colocada horizontalmente, con la abertura ventral abajo y el dorso arriba, descansando sobre una capa de tierra más dura y diferente de la que la rodeaba: era la antigua superficie del suelo. En todo su contorno había una gran cantidad de carbón vegetal, cenizas, huesos quemados y partidos y algunos pedernales. Veíase, aglomerada alrededor de la coraza, una cantidad de tierra rojiza del suelo primitivo. Empezóse a vaciar la coraza y en vez de encontrar, como yo lo esperaba, el esqueleto, se encontró vacía. Llegado al nivel que marcaba al exterior la superficie primitiva del suelo, me apercibí de que el interior descendía más profundamente. Se continuó la excavación y extraje de sobre la superficie interior del suelo un instrumento elaborado en cuarcita, huesos largos de guanaco y de ciervo partidos y algunos con vestigios de trabajo artificial, dientes de *Toxodon* y de *Mylodon* partidos y en parte trabajados, fragmentos de cuernos de ciervo, etc. Ya no había lugar a duda: el hombre se había apoderado de la coraza del animal muerto, la había vaciado y colocado horizontalmente, después había ahondado el suelo en el interior de ella para procurarse un poco más de espacio y establecer allí su morada.

Para formarse una idea del tamaño de esas corazas y de la posibilidad de que hayan podido servir de morada al hombre primitivo, he aquí las dimensiones que da Burmeister de la coraza de un individuo de este género, que no es de los más grandes: diámetro longitudinal 1 metro 54, diámetro transversal 1 metro 32, altura 1 metro 05; ahondando un poco el suelo en su interior podían obtener fácilmente un abrigo de un metro y medio de altura; muchos salvajes actuales no los tienen tan cómodos.

El hombre habitaba ciertamente las corazas de los Gliptodontes, pero no siempre las colocaba en la posición que acabo de indicar: los hechos mencionados anteriormente demuestran que en algunos casos las colocaba descansando sobre uno de los flancos, o las clavaba perpendicularmente en el suelo, con la abertura cefálica abajo y la caudal arriba, lo que explica perfectamente la posición extraña y anormal que a menudo presentan las corazas de esos animales.

Mis observaciones en este sentido tampoco son aisladas, pues casi al mismo tiempo que las publicaba por primera vez, el señor Roth comunicaba al profesor Voght que, a menudo había encontrado las corazas paradas, dispuestas de modo que pudieran servir de refugio a dos personas y vueltas hacia el Norte, como para abrigarse del viento. Pero parece que también los Gliptodontes servían de alimento, y si su carne era tan sabrosa como la de las actuales mulitas, no debía ser, por cierto, despreciable. Repetidas veces se han descubierto corazas destrozadas de manera que parecían indicar la intervención del hombre; pero hace unos dos años encontré en Jáuregui una mitad de coraza, extraída luego por Carlos Ameghino, que estaba dividida en el mismo terreno en sentido longitudinal, siguiendo la línea media del dorso, conteniendo todavía en el interior algunos huesecillos, particularmente costillas, y con su superficie externa negra, teñida de hollín y descompuesta por el fuego; era, sin duda, un trozo de asado, de un animal quemado con su carapaza, el primer asado con cuero de los tiempos antiguos de que tengamos conocimiento. Ni eran tampoco los Gliptodontes una excepción, pues la misma suerte les estaba reservada a los más grandes Megatéridos cuando el hombre podía apoderarse de ellos; y cuando no, cuando en su fuga se metían en pantanos que los privaban de sus movimientos, entonces eran asados vivos. Una prueba de esto la tenemos en un esqueleto de *Megatherium* que exhumé en Julio de 1885 en la Villa de Luján. La cabeza, parte anterior, los dos miembros anteriores y uno de los posteriores ya habían sido destruídos por las aguas del río; sólo quedaba enterrada en la barranca la parte posterior con una gran parte de la columna vertebral, costillas, etc., en un terreno verdosoamarillento que indicaba claramente su naturaleza de barro de laguna. La parte más superficial del esqueleto, formada por la cadera, la columna vertebral y las costillas, estaba completamente destrozada, hecha pedazos y con los huesos con la superficie cubierta de incisiones y profundas cortaduras, con todos los fragmentos mezclados sin orden, alternando en un espesor de 60 centímetros con capas de ceniza y de carbón. Más abajo venía una de las piernas con el fémur, la tibia y el peroné y todos los huesos del pie, que ocupaban la parte más inferior, articulados y en su respectiva posición, sin que allí hubiera ni trozos de huesos, ni cenizas, ni carbón, ni ningún otro indicio de que la parte inferior del pantano hubiera sido revuelta o removida después del empantanamiento del animal. Lo que ocurrió es evidente: el gigantesco animal, o incautamente o perseguido se metió en un pantano, del que dado su enorme peso ya no le era posible salir, y el hombre entonces lo quemó vivo *in situ*, destrozando toda la parte superior accesible al fuego y a sus manos, con la que se dió un abundante festín, quedando intacta y articulada la parte inferior sepultada en el fango.

Ese hombre que así asaba y destrozaba los gigantescos mamíferos de aquella época, que caían en su poder o quedaban aprisionados en el fango de las orillas de las lagunas, se hallaba en un estado de barbarie del que difícilmente podríamos formarnos una idea no existiendo seguramente en la actualidad ningún pueblo que pueda compararse le. En las llanuras de las Pampas, entonces inundadas durante la mitad del año, no estaba, a buen seguro, representado por un gran número de individuos. Debía vivir en pequeñas tribus o grupos de individuos que fijaban su morada en las orillas de los lagos y lagunas de entonces; allí podía obtener agua potable y la caza necesaria para su substento, y allí es donde se encuentran los restos de sus festines.

En las pampas faltaban los bosques, y, de consiguiente, los árboles frutales; por manera que el hombre de ese tiempo debía ser esencialmente carnívoro. Cazaba las llamas, los Paleolamas, los ciervos, los caballos y los pequeños roedores; pero atacaba también a los acorazados Gliptodontes, al gigantesco Mastodonte, al anómalo Toxodonte y a los corpulentos Megatéridos. Cuando conseguía dar muerte a uno de esos gigantescos colosos, hacía la adquisición de un verdadero tesoro; la carne le servía de alimento, el cuero le servía quizá de lecho; con los tendones fabricaría cuerdas; los huesos eran partidos para extraer la médula y con las astillas de esos mismos huesos fabricaba punzones, rascadores, cuchillos, pulidores, etc.

Conocía el fuego, según lo prueban los huesos quemados y la tierra cocida, restos de antiguos fogones; y ciertamente se servía de él para asar la carne, pero apenas hacía uso del pedernal, no había descubierto aún la alfarería, ni tenía más guarida que la que arrebataba a otros seres que la tenían como parte de sí mismos.

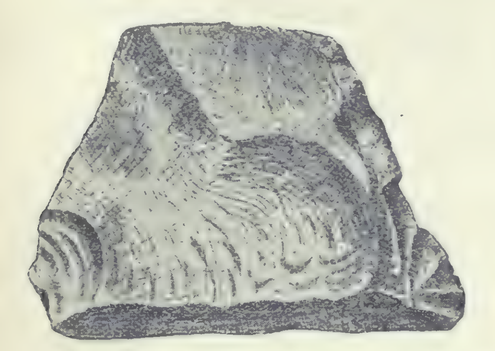
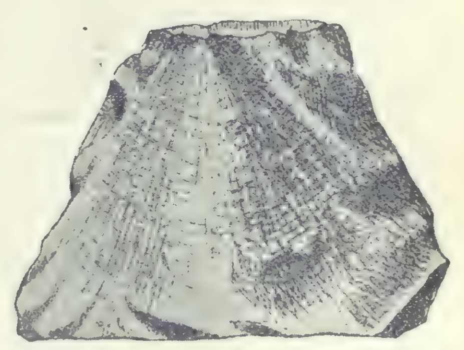
Nada prueba tampoco que el hombre de entonces tuviera alguna idea religiosa ni que se hubiera presentado a su mente la posibilidad de una vida futura, ni aun que tuviera un simple respeto por los muertos, pues sus huesos, tanto en Mercedes como en el Carcarañá, en el Samborombón como en el Arrecifes, se han hallado desparramados junto con los de otros animales que fueron sus contemporáneos, casi siempre sin orden alguno y a veces mezclados con carbón y restos de antiguos festines.

EL HOMBRE DE LA ÉPOCA MIOCENA Y SUS VESTIGIOS EN LA FORMACIÓN ARAUCANA

A pesar de la remota antigüedad de los vestigios de la existencia del hombre recogidos en el pampeano inferior, todavía se encuentran indicios evidentes de la existencia de un sér inteligente, antecesor del hombre, en terrenos considerablemente más antiguos, tan antiguos que contienen una fauna mastológica compuesta de especies y aun de géne-

ros distintos de los que se encuentran en las capas más inferiores de la formación pampeana.

En Febrero del año 1887 hice una excursión por la parte Sur de la provincia Buenos Aires y después de explorar los alrededores de Bahía Blanca, resolví visitar el punto conocido por Monte Hermoso, a unos 60 kilómetros de aquella localidad, donde de tiempo en tiempo se habían recogido algunos fragmentos fósiles que más de una vez habían excitado mi curiosidad, por cuanto, considerados como pampeanos, no podía, sin embargo, identificarlos con ninguna de las formas características hasta entonces conocidas como procedentes de la formación pampeana.

Casco de cuarcita obtenido por percusión intencional, visto por sus dos caras, procedente del yacimiento de Monte Hermoso (Mioceno superior). Tamaño natural

Al visitar ese punto, sobre el cual ya he dicho algo en el resumen geológico, comprendí inmediatamente que se trataba de un horizonte mucho más antiguo, que formaba parte de la formación araucana, que corresponde en nuestro suelo a la época miocena. Ese punto es sumamente rico en fósiles, de manera que en poco tiempo pude recoger restos óseos de un considerable número de especies, que demostraban pertenecer a una fauna más antigua que la del pampeano inferior e intermediaria entre la de este horizonte y la del oligoceno del Paraná, aunque por sus caracteres más cercana de aquélla que de ésta, como puede demostrarlo la siguiente lista de mamíferos fósiles que en ese punto se encuentran con mayor frecuencia: *Canis? acutus, Megamys formosus, Dicœlophorus latidens, Phtoramys homogenidens, Pithanotomys columnaris, Pithanotomys similis, Cavia avita, Orthomyctera lacunosa, Phugatherium cataclisticum, Hydrochœrus perturbidus, Cavia impar, Tribodon clemens, Eumysops plicatus, Lagostomus incisus, Trigodon Gaudryi, Xotodon prominens, Typotherium insigne, Typotherium mœndrum, Typotherium exiguum, Pachyrucos typicus, Pachyrucos im-*

pressus, Cervus avius, Epitherium laternarium, Eoauchenia primitiva, Macrauchenia antiqua, Scelidotherium patrium, Lestodon sp.?, *Plohophorus figuratus, Nopachtus* sp.?, *Hoplophorus lineatus, Neoeuryurus antiquus, Doedicurus antiquus, Chlamydotherium intermedium, Præuphractus recens, Macroeuphractus retusus.*

Ocupábame de la extracción de parte del esqueleto de una *Macrauchenia antiqua,* cuando fuí sorprendido por una cuarcita rojoamarillenta que salió de entre los huesos. Recogíla, y reconocí inmediatamente que se trataba de un casco irregular de cuarcita, con doble concoide en hueco y en relieve, superficie de percusión y rasgadura del concoide, caracteres que atestiguaban de una manera irrefutable que me encontraba en presencia de un objeto de piedra tallado por un sér inteligente durante la época miocena. Continué mis trabajos y pronto me encontré en presencia de varios objetos parecidos. La duda ya no era posible, y ese mismo día, el 4 de Marzo de 1887, comuniqué al diario de Buenos Aires «La Nación» el descubrimiento de objetos evidentemente tallados por un sér inteligente, en las capas miocenas de la República Argentina.

Posteriormente, a instigación mía, el Museo de La Plata envió al mismo punto, con el objeto de coleccionar fósiles, al preparador don Santiago Pozzi, y éste encontró objetos parecidos en contacto con los restos de un *Dœdicurus antiquus.*

En Europa, la cuestión de la existencia del hombre o de su precursor durante el período mioceno, es sumamente discutida. La mayoría niégase a ver en esos toscos pedernales que se han encontrado en los terrenos miocenos de Francia y Portugal, los vestigios de un trabajo intencional; pero esa mayoría es compuesta por personas que sólo conocen los instrumentos de piedra de una manera sumamente superficial.

La minoría que afirma que tales pedernales presentan realmente vestigios de un trabajo intencional, es formada por personas especialistas que conocen los instrumentos de piedra de todas las formas y todas las épocas, que han pasado la mayor parte de su existencia estudiando la antigua industria del pedernal bajo todos sus aspectos. Por lo que me concierne, ha tiempo que me encuentro enrolado entre los últimos; creo que los pedernales miocenos del Tajes y de Aurillac son la obra intencional de un sér inteligente; y en cuanto a los de Monte Hermoso, con su talón, su superficie de percusión, el doble concoide en hueco y en relieve y la rasgadura de la cúspide de este último, me parece que no dejan igualmente duda que se trata de cascos de cuarcita obtenidos por percusión intencional hábilmente dirigida.

Con todo, en Monte Hermoso hay todavía algo más que no se ha observado hasta ahora en los yacimientos miocenos europeos: la presencia, conjuntamente con esos objetos, de huesos largos astillados longitudinalmente y huesos quemados y la existencia en distintos niveles

de la formación de verdaderos fogones engastados en las capas de arcilla y arena endurecida, en los que por la acción del fuego la tierra se ha convertido en ladrillo y hasta vitrificado, sin que haya en toda la formación depósitos de turba o lignita, ni otros vestigios de vegetales que pudieran hacer creer en un fuego accidental que gozara de la extraña propiedad de presentarse a intervalos sucesivos a medida que se iban depositando las capas que constituyen el yacimiento. Y luego esos fogones, ¡curiosísima coincidencia!, están acompañados a veces con huesos quemados y que han soportado una temperatura tan elevada que, como en los mismos trozos de terreno, se han formado en el interior de la masa cavidades esféricas debidas a la dilatación del aire o al desarrollo de gases producidos por la combustión.

He dicho, hace un instante, que la cuestión de la existencia del hombre o de su precursor directo durante los tiempos miocenos preocupa desde hace años al mundo científico, siendo fuertemente combatida por unos y sostenida por otros, fundados en pruebas materiales más o menos convincentes.

Nadie ha tocado hasta ahora, sin embargo, la cuestión desde el punto de vista puramente teórico, de la posibilidad o no posibilidad de la existencia del hombre mioceno. Claro está que no me refiero a las condiciones físicas de la tierra en aquella época, que es una cuestión resuelta desde hace tiempo en el sentido de que eran favorables a la existencia del hombre, sino a las leyes generales que en biología rigen la distribución y aparición sucesiva de los grupos y su evolución y encadenamiento natural, que nos permite restaurar sin discontinuidad el eslabonamiento de los seres actuales con los que les precedieron en épocas pasadas.

El hombre no escapa a la aplicación de estas leyes, pues forma parte del mundo viviente y está ligado a él por vínculos de parentesco que han impreso en su morfología general un sello de procedencia indeleble, que se transmitirá por las generaciones de las generaciones, sean cuales sean las transformaciones que estén destinadas a sufrir en lo futuro.

El hombre, como parte integrante de la animalidad, está sujeto a las mismas leyes aplicables al conjunto del reino animal; como vertebrado, le son aplicables las leyes que rigen a la evolución de los vertebrados; como mamífero, las que son aplicables a los mamíferos; y así sucesivamente hasta el hombre actual en sus últimas variedades.

La antigua idea que disponía todos los animales en una sola serie lineal continua, cuyo último término era formado por el hombre, ha resultado errónea, habiéndose probado hasta el exceso que la serie animal está dispuesta como las ramas divergentes de un gran árbol, cuyo tronco destrozado se pierde en la profundidad de los tiempos pasados.

Desde luego ya no hay, pues, una razón perentoria para considerar al hombre como el último de los seres aparecidos, pues es evidente que cada una de las ramas, al separarse del tronco ha continuado evolucionando por separado, y entonces, el hombre, tan sólo tendría derecho a considerarse como último término de la evolución de la rama de que forma parte.

Sabemos también que, si los animales son tanto más diferentes de los actuales, cuanto datan de épocas más remotas, también son de un tipo menos especializado y de caracteres intermediarios entre animales actuales, tanto más diferentes cuanto proceden de terrenos más antiguos, lo que es el resultado evidente de la ramificación sucesiva en el tiempo de las ramas principales de la serie animal. Y es también por esto mismo que los grupos zoológicos son de época tanto más antigua, cuanto más elevado es el grado jerárquico que ocupan en la clasificación. En otras palabras: podemos establecer como un hecho indiscutible que el tipo de la especie ha aparecido antes que la variedad, el género antes que la especie, la familia antes que el género, el orden antes que la familia y así sucesivamente. Ni se necesita tampoco una larga reflexión para reconocer que ésta es una regla general, sin excepción, y, por consiguiente, aplicable tanto al hombre como al resto del mundo animal.

Ahora bien: si echamos una ojeada al conjunto de las mamíferos existentes comparados con los de la última época geológica, podemos comprobar lo que podíamos prever de antemano, esto es: que todas las especies actuales tenían ya representantes desde la época cuaternaria, y por consiguiente, el hombre, considerado como especie, debe igualmente datar de la misma época.

Pero el hombre no sólo representa una especie, sino que constituye un género zoológico bien definido, el menos discutible. Y como ninguno de los géneros de mamíferos existentes es de origen reciente y como todos ellos existían ya desde el principio de la época cuaternaria, no hay absolutamente razón alguna para considerar el género *Homo* como de época más reciente. La casi totalidad de los géneros de mamíferos todavía existentes han aparecido en los últimos tiempos terciarios, a principios o mediados del período plioceno, y lo natural es creer que el género *Homo* no constituya una excepción, y que, por consiguiente, data, según todas las probabilidades, de la misma época, de donde podemos igualmente deducir que el precursor del hombre data de época aún mucho más remota, lo que puede probarse por otros razonamientos.

En efecto: el precursor del hombre no era un orangután, ni un gorila, ni un chimpancé, sino un sér más parecido al hombre que el más perfecto de los monos hasta ahora conocidos; pues por más que se quiera acercar el hombre a los monos antropomorfos, los mismos transfor-

mistas, procediendo con toda lealtad, reconocen que existe entre ambos tipos una diferencia profunda, suficiente para separarlos en dos familias distintas, la de los *Hominidæ* o de los hombres, actualmente representada por un solo género, y la de los *Anthropoidæ*, representada por tres géneros existentes y varios extinguidos. Y como, por otra parte, ninguna de las familias de mamíferos existentes data de una época más moderna que el mioceno, deducimos igualmente que el tipo hombre, como familia, ha aparecido desde mediados de la época terciaria. Pero, además, como sabemos que los monos antropomorfos y el hombre, según lo demuestran las investigaciones filogénicas, descienden de un antecesor común, y como sabemos con certeza que los monos antropomorfos ya existían durante el período mioceno, en cuyos terrenos se han encontrado sus restos, tenemos la prueba de que desde esa lejana época ya se habían separado las dos familias del tronco común más antiguo, y así, aunque hasta ahora no se hayan encontrado sus restos óseos, de deducción en deducción podemos llegar a probar con toda exactitud, como dos y dos son cuatro, que el hombre, o su precursor directo, remontan por lo menos al período oligoceno.

Así, a nadie debe sorprender el hallazgo de vestigios dejados por un sér inteligente, antecesor del hombre, en los terrenos de Monte Hermoso, qüe como época geológica, remontan tan sólo al mioceno superior.

CARACTERES FÍSICO-OSTEOLÓGICOS DEL HOMBRE FÓSIL ARGENTINO

El estudio de los caracteres de las razas fósiles, tanto en Europa como en América, está erizado de las mayores dificultades, entre las cuales las que oponen el engaño voluntario o involuntario de los coleccionistas, son las más deplorables. En un principio, todos negaban la existencia del hombre fósil; hoy que ya no se puede negar, todos pretenden conservar en sus colecciones o museos los restos de ese hombre primitivo, y los cráneos humanos llamados fósiles surgen pronto a centenares, como por encanto y sin el menor escrúpulo.

Por doloroso que sea, es preciso resolverse a decir la verdad. Esos numerosos cráneos que, particularmente en nuestro país, se muestran y se citan actualmente, como habiendo sido contemporáneos de los grandes animales extinguidos, son cráneos relativamente recientes, que en comparación de la larga duración de las últimas épocas geológicas, se puede decir datan de ayer, que conservan en el mayor número de casos la gelatina o materia orgánica del hueso.

Es cierto que la palabra fósil es muy elástica, puesto que fósil es todo lo que ha quedado sepultado en las profundidades de la tierra; se ha querido determinar después su aplicación sólo para los cuerpos orgáni-

cos que datan de una época anterior a la presente, pero refiriéndose al hombre no basta, pues no puede y no debe confundirse bajo la misma denominación de fósil un esqueleto o un cráneo procedente de las capas más superficiales del cuaternario, con otros procedentes del cuaternario inferior o de uno de los horizontes del plioceno. Como también debe procederse con la mayor circunspección en la determinación de la época a que remontan tales restos, tratando de juzgar libres de preocupaciones e ideas preconcebidas.

Las razas humanas fósiles, como las especies, se han extendido sobre grandes superficies continentales, por lo que es de suponer que los restos de las antiguas razas encontrados en los países limítrofes de la República Argentina han habitado también nuestro suelo. Pero si bien en los demás países de Sud América se han practicado investigaciones fructuosas que han proporcionado un considerable número de restos humanos, éstos son simplemente prehistóricos, o anteriores a la conquista, no entrando, por consiguiente, su examen, en el plan de este trabajo. Hay que hacer, sin embargo, una excepción para los restos humanos encontrados por Lund ha cerca de medio siglo en las cavernas del Brasil, generalmente considerados como fósiles y como representantes de una raza contemporánea de los gigantescos desdentados de Sud América característicos de la formación pampeana.

Uno de los cráneos recogidos por Lund ha quedado en Brasil, en cuyo Museo Nacional se conserva, habiendo sido estudiado por los señores Lacerda y Peixoto, cuyas conclusiones sobre los caracteres osteológicos son, en resumen, las siguientes:

Por su conformación general presenta un notable parecido con el cráneo de los esquimales; pero más todavía con el de los indios botocudos de Brasil, sobre todo por su gran dolicocefalia, cuyo índice es de 69.72, por la verticalidad de las paredes del cráneo y por su altura considerable, que es acrocefalia característica de casi todas las razas americanas, de las cuales se aleja por su índice nasal platirrino de 53.33. La frente es angosta, los huesos cigomáticos prominentes, el frontal muy deprimido y el occipital aplastado y casi vertical. Por todos sus caracteres generales se acerca a los cráneos de las razas americanas, lo que estaba dicho por Lund, aunque algunos naturalistas le han atribuído opiniones contrarias. La glabela es bastante saliente y los arcos superciliares muy desarrollados, sin ser francamente neandertaloides. Las apófisis mastoideas son voluminosas, las protuberancias parietales muy acentuadas, las suturas muy simples y los dientes fuertemente gastados horizontalmente, caracteres todos ellos que se encuentran reunidos o separados en las razas existentes. El índice orbitario es de 80 y la capacidad craneana de 1,388 centímetros cúbicos.

Este cráneo fué recogido por Lund en una caverna de *Lagôa Santa*

conjuntamente con huesos de mamíferos existentes que yacían reunidos a otros de especies extinguidas.

La cuestión de la antigüedad de esos restos no se resuelve, sin embargo, tan fácilmente como lo dejan creer algunos autores. El mismo Lund no afirma de una manera positiva que esos restos sean fósiles o contemporáneos de los mamíferos extinguidos; sólo dice que los huesos humanos tenían todos los caracteres de huesos fósiles y que los cráneos pertenecían a una raza de cráneo chico y frente deprimida, de caracteres idénticos a las razas americanas existentes.

Este exceso de prudencia contrasta con las afirmaciones explícitas de autores recientes, que afirman que dichos restos son de la misma época que el *Smilodon*, el *Platyonyx*, el *Megatherium*, el *Hoplophorus* y otros animales extinguidos de las cavernas de Brasil, característicos también de la formación pampeana, cuando desde entonces no se han practicado en esos yacimientos otras investigaciones que confirmen los descubrimientos de Lund y fijen su verdadero alcance, ni cita este autor los huesos de las mencionadas especies, entre los que yacían junto con los restos humanos.

Se olvida con demasiada facilidad todas las críticas de que han sido objeto y son todavía susceptibles todos los descubrimientos hechos en las cavernas, la facilidad con que en ellas se mezclan los objetos de distintas épocas, la prontitud con que toman el mismo aspecto, etc., sin contar las diferencias de faunas según los distintos niveles, investigaciones y distinciones que no eran del tiempo de Lund. Con todo, sabemos que las cavernas exploradas por el distinguido naturalista dinamarqués contienen depósitos fosilíferos, por lo menos de dos épocas distintas: una más antigua, que corresponde a los últimos tiempos pliocenos, y la otra mucho más moderna, correspondiente a los últimos tiempos cuaternarios y a la época reciente. ¿En cuál de estas dos series de depósitos fueron encontrados los fósiles humanos? Esta pregunta no se puede contestar con los datos de Lund; para ello hay que hacer nuevas investigaciones sobre el mismo terreno; pero mientras tanto, tal como se presenta el problema y con los datos de que se puede disponer, me inclino a opinar que los restos humanos proceden de los depósitos más modernos. La presencia de restos de algunos géneros extinguidos característicos del pampeano en el mismo depósito que contenía los huesos humanos, no sería una prueba de contemporaneidad, pues en las sucesivas remociones que han sufrido esos yacimientos, es natural que algunos objetos procedentes de las capas antiguas se hayan mezclado con los que se encuentran en las más modernas.

Un ligero examen de la lista de los fósiles extraídos por Lund de las cavernas de Brasil demuestra inmediatamente una mezcla de especies actuales y extinguidas, que, comparadas con las que se han encon-

trado en los depósitos sedimentarios regulares al aire libre, demuestran inmediatamente que representan dos faunas muy distintas: una muy antigua, compuesta casi exclusivamente de especies extinguidas, que corresponde a la de las capas superiores de la formación pampeana de Buenos Aires; y la otra, compuesta de especies casi todas existentes y de géneros exclusivamente actuales, que es postpampeana y de la que sin duda formaba parte el hombre que allí ha dejado sus restos.

Me parece también, por fin, que la misma manera como Lund ha anunciado sus descubrimientos, no autoriza a considerar que los huesos humanos recogidos en la caverna *da lagôa do Soumidouro* sean contemporáneos indiscutibles de los grandes desdentados extinguidos de Brasil y mucho menos, por consiguiente, que puedan ser referidos a la misma época que la formación pampeana de la República Argentina.

No tendría por qué extenderme más sobre estos restos de los primitivos habitantes de Brasil, si no fuera porque a menudo se citan los descubrimientos de Lund como una prueba irrefutable de la contemporaneidad del hombre con los mamíferos extinguidos de la formación pampeana y como una demostración de que ésta es de origen relativamente reciente. Es, pues, conducente poner bajo los ojos de los que tal afirman las propias palabras de Lund, reimpresas últimamente por el doctor Lacerda en las «Mémoires de la Société d'Anthropologie».

Lund escribía en 1842 lo siguiente:

«He encontrado esos restos humanos en una caverna, en la que se encontraban mezclados con huesos de diversos animales de especies decididamente extinguidas, circunstancia, esta última, suficiente para llamar vivamente la atención sobre esos interesantes vestigios. Además, tenían todos los caracteres físicos de los huesos realmente fósiles.

«Estos huesos estaban en parte petrificados, en parte impregnados de materias ferruginosas, que les daba a algunos un brillo metálico imitación bronce, como también un peso extraordinario. No es, pues, posible poner en duda su remota antigüedad; pero en cuanto a la cuestión de saber si los individuos a que han pertenecido fueron o no contemporáneos de los animales con cuyos restos fueron encontrados, *es desgraciadamente muy difícil llegar a ninguna conclusión decisiva.* La razón es muy sencilla: la caverna en donde estaban enterrados estos huesos se halla a orillas de un lago cuyas aguas, subiendo de nivel en las épocas de las crecientes, podían penetrar en el interior.

«Esas crecientes periódicas de las aguas eran más que suficientes para producir, no solamente la introducción sucesiva de restos de animales en el interior de la caverna, *sino también la mezcla de los huesos arrastrados con los que ya se encontraban depositados allí.* Esta hipótesis ha sido verificada, puesto que entre los huesos pertenecientes a especies decididamente extinguidas, hemos encontrado otros de especies

todavía vivientes. Los huesos de estos últimos, que se encontraban en buen estado de conservación, *debían ser sin duda de una edad diferente, pues algunos tenían un gran parecido con los huesos frescos,* mientras otros se encontraban en el estado submetálico mencionado. Debo agregar, sin embargo, que la mayor parte presentaban un grado de descomposición intermediario entre esos dos estados extremos. *Tal diferencia, aunque menos considerable, ha sido observada igualmente sobre los huesos humanos, de lo que debemos deducir que no son todos de la misma época.* Sin embargo, es preciso reconocer que están todos fuertemente alterados, sea en su composición, sea en su textura, de modo que estamos autorizados a atribuirles una gran antigüedad.

«Ahora, si no tenemos derecho a invocar esos documentos para resolver la cuestión principal de la contemporaneidad del hombre con las grandes especies extinguidas de mamíferos terrestres, debemos, sin embargo, suponer que ofrecen a este respecto un gran interés..........

....

«Un instrumento muy grosero que ha sido encontrado al lado de los esqueletos, viene en apoyo de esta conclusión. Este instrumento en anfibol, de forma hemisférica y de diez pulgadas de circunferencia, debía ser evidentemente destinado a un uso especial, tal como la trituración de granos o de otras substancias duras.»

Dos años más tarde, sin duda en presencia de nuevos documentos, Lund es más afirmativo. En Abril de 1844, escribía: «Es desgraciadamente muy raro encontrar en las cavernas de Brasil esa mezcla de huesos humanos con restos de animales extinguidos. El año pasado he llegado a comprobar por primera vez este hecho: los huesos humanos estaban mezclados con los de animales diversos, pero todos en el mismo estado de conservación y debían haber sido depositados más o menos en la misma época.

«La descomposición avanzada de los huesos contenidos en ese depósito demostraba que eran muy viejos. Colocados sobre carbones rojos no exhalaban ningún olor empireumático, se pegaban a la lengua y tratados con el ácido clorhídrico se disolvían completamente con efervescencia. Estaban entonces completamente calcificados, en parte petrificados, que es lo que constituye precisamente los caracteres de huesos fósiles.

«Después de haber hecho esta comprobación, he tratado de hacer un estudio zoológico de esos huesos y he concluído por reconocer que algunos pertenecían a animales todavía vivientes, mientras que otros proceden de animales cuya especie ha desaparecido. Entre los últimos hemos encontrado: 1° un jaguar que tenía una talla doble de la del jaguar actual; 2° una especie de carpincho que por la talla se acercaba al tapir. Esas dos especies diferían de las especies cercanas que exis-

ten actualmente no sólo por la talla sino también por algunos detalles de conformación, de modo que les hemos dado los nombres de *Felis protopanther* e *Hydrochœrus sulcidens;* 3° una especie de guanaco; 4° un caballo muy parecido por su conformación al caballo doméstico actual.»

Los párrafos transcriptos bastan para demostrar que si bien no es posible referir esos huesos a una época determinada, todas las probabilidades tienden a que se opine que datan de una época relativamente reciente.

El estado de metalización de los huesos humanos no prueba su remota antigüedad, pues ella ha sido observada en cráneos que son, sin duda, de una época reciente; y el mismo estado de fosilización tampoco es un criterio absolutamente exacto, pues en la República Argentina conozco muchos huesos humanos que tienen la completa apariencia de fósiles y que, sin embargo, son muy posteriores a la formación pampeana.

Luego, el hecho mismo de haber sido recogidos esos restos en cavernas, en una de las cuales, según declaración del mismo Lund, las aguas podían penetrar y mezclar los objetos de distintas épocas, como dice que allí mismo lo ha comprobado por la presencia de huesos de apariencia frescos, mezclados con otros de aspecto más antiguo, nos muestra la circunspección con que debemos servirnos de esos datos. Castelnau también hizo una colección de fósiles en una caverna de Perú situada a cuatro mil metros de altura (Sansom Machay) entre los cuales figuraban huesos de *Scelidotherium,* de hombre y de buey doméstico. Hasta los mismos huesos humanos declara Lund que se encontraban en distinto estado de conservación. Pero en ninguna parte nos dice que el hombre haya sido contemporáneo del *Megatherium* (que sin embargo vivió hasta tiempos relativamente muy modernos), ni del *Hoplophorus,* ni del *Smilodon,* ni del *Chlamydotherium,* ni de tantos otros géneros característicos de la formación pampeana.

En el caso menos discutible, nos muestra los huesos humanos mezclados con los de algunos animales extinguidos y otros existentes, lo que ya demuestra que no son de una edad sumamente remota, pues en el pampeano superior apenas se encuentra uno que otro mamífero existente. Y, por otra parte, entre las formas extinguidas que menciona, no hay ninguna que pueda considerarse como exclusiva o característica del pampeano. El *Felis protopanther* es una especie todavía imperfectamente conocida, pero reunida, al parecer sin razón, al *Smilodon* y que hasta ahora no se ha encontrado en la formación pampeana. El *Hydrochœrus sulcidens,* ha sido también hallado en la República Argentina, pero en el piso lujanense, que es el estrato más moderno de la formación pampeana, y en los terrenos postpampeanos más antiguos o sea cuaternarios; no existe en el pampeano superior, donde está

reemplazado por el *Hydrochœrus magnus*. La *Auchenia* o guanaco no está determinado específicamente, y los representantes del género viven aún en la actualidad.

En cuanto al caballo muy parecido al caballo doméstico, que designó con el nombre de *Equus caballus affinis*, todavía imperfectamente conocido, me parece que corresponde al *Equus rectidens*, que en la provincia Buenos Aires recién aparece en el piso lujanense y se encuentra con cierta abundancia en los terrenos postpampeanos antiguos o cuaternarios; si no es idéntico, es cuando menos muy cercano y muy diferente de las especies más antiguas del subgénero *Hippidion*, características de la formación pampeana tanto acá como en Brasil, pero que no aparecen allí en compañía de los restos humanos.

De consiguiente, la fauna, por lo poco que de ella se conoce, demostraría que los restos humanos recogidos por Lund, admitido que fueran contemporáneos de los cuatro animales mencionados, serían después de todo, o bien de la capa más superficial del pampeano, o bien, lo que es más probable, postpampeanos.

Pero otros datos confirman estas deducciones. El cráneo del hombre fósil encontrado por Lund y conservado en el Museo de Río Janeiro, presenta en la región temporal derecha, una herida profunda de 5 centímetros de largo por dos de ancho, que se supone causó la muerte del individuo. Esta herida presenta un borde liso y en declive, conociéndose que ha sido producida por un instrumento de filo regular y muy cortante. El hombre de la época pampeana no poseía arma alguna capaz de producir una herida semejante y de la forma indicada. Ella sólo puede haber sido hecha por medio de una hacha de piedra pulida como las que se encuentran en los *sambaquis* de la costa, instrumento absolutamente desconocido tanto del hombre de la época pampeana o pliocena como del que vivió en los tiempos cuaternarios, lo que probaría que el cráneo en cuestión es de época muy reciente.

El doctor Lund confirma esta opinión, pues dice haber encontrado al lado del esqueleto un instrumento en anfibol de forma hemisférica y de 10 pulgadas de circunferencia que debe haber servido como molino primitivo, objeto que juzga como lo más rudimentario por cuanto entonces no se tenía aún idea de la industria mucho más rudimentaria de la época cuaternaria.

El hombre de la época pampeana, lo mismo que el del cuaternario medio e inferior, no han empleado el anfibol, ni la diorita, ni otras rocas parecidas en la fabricación de sus instrumentos, por cuanto éstos eran simplemente tallados; y en la confección de los de las rocas mencionadas entra en acción el pulimento, que es de una época mucho más reciente. El instrumento mencionado por Lund es característico para la época reciente, y la máxima antigüedad a que su uso puede remontar

es a la época de la formación de las capas más recientes de la formación cuaternaria.

La misma cantidad considerable de esqueletos humanos allí encontrados, se opone a la idea de una antigüedad tan remota como se les quiere atribuir, al mismo tiempo que parece que en este caso se trata de verdaderas sepulturas, mientras que nada prueba que el hombre de la época pampeana enterrara sus muertos, por los que parece no tenía mayores cuidados que si se tratara de huesos de otros animales.

Sin negar, por consiguiente, que esos restos humanos sean fósiles, mi opinión es que no son de la época pampeana, ni aun del cuaternario inferior; que la mayor antigüedad que puede pretenderse para ellos es la de las capas superiores de la época cuaternaria, de manera que serían más o menos contemporáneos con los objetos de la parte superior del piso platense en la cuenca bonaerense, clasificados en la época mesolítica, como parece probarlo también la conformación del cráneo y sobre todo la dolicocefalia pronunciada, característica de los cráneos antiguos de esa época recogidos en la República Argentina.

RESTOS HUMANOS DEL CUATERNARIO SUPERIOR

Los restos humanos del cuaternario superior correspondiente a la época mesolítica, no son raros, habiéndose encontrado cráneos más o menos completos en distintos puntos de esta República. Desgraciadamente, esos cráneos, concentrados todos en el Museo de La Plata, no han sido hasta ahora estudiados por su Director, quien tampoco me permitiría que tomara datos sobre ellos, de manera que con respecto a este punto tengo que limitarme a algunas observaciones generales, que luego servirán de base para estudios más serios, pero que por ahora bastan para el carácter del presente trabajo que es el de un resumen general de lo que hasta ahora sabemos sobre esta cuestión.

Ya he dicho en otra parte que los pocos restos de esta época que he extraído del paradero mesolítico de los alrededores de Córdoba, al lado del Observatorio, pertenecen a una raza dolicocéfala, de cráneo extraordinariamente espeso, frente deprimida y arcos superciliares muy desarrollados, representando en algo el famoso tipo de Neanderthal, característico del cuaternario inferior y cuaternario medio de Europa, en donde desaparece en el cuaternario superior, mientras que parece se propaga entonces, aunque ya algo modificado, en América del Sud, donde está representado por algunos cráneos descubiertos en Brasil y por un cierto número de cráneos antiguos del valle del río Negro, recogidos por Moreno y reconocidos por el doctor Topinard como de una raza extinguida dolicocéfala, de caracteres neanderthaloides.

Las razas actuales de esta parte de América son braquicéfalas o subbraquicéfalas, mientras los cráneos procedentes de los más antiguos

yacimientos del río Negro, que se remontan probablemente a las capas más superficiales del cuaternario (no pampeanos) son todos dolicocéfalos, con un índice cefálico de longitud que varía entre 69.30 y 77 o 78, con un término medio, según las series medidas, entre 72.02 y 74.40.

Estos cráneos, bastante bien conservados todos, pero con un principio de fosilización producido por el enterramiento durante largo tiempo en terrenos con fuerte proporción de carbonato calizo, que ha producido a menudo incrustaciones cenicientas fáciles de determinar como de origen postpampeano, son todos de un aspecto primitivo muy pronunciado.

«A primera vista se tomarían por cráneos de esquimales. La estrechez de la frente, su altura, su convexidad a la altura de las protuberancias frontales, el alargamiento anteroposterior del cráneo, su parte superior formada por un plano inclinado, después por una curva redonda, la altura de su diámetro vertical o acrocefalia, la caída vertical que muestran sus costados, la disposición alargada de la cara, la proyección hacia adelante de sus huesos malares, el grado de prognatismo, la estrechez del intervalo orbitario, la armonía de forma entre la cara y el cráneo, todo esto es del esquimal; los dientes mismos están usados horizontalmente como los de este último. Pero le faltan varios caracteres: sus huesos malares, vistos de perfil, se proyectan hacia adelante y caen derechos como los de los esquimales, pero vistos de frente no se proyectan hacia afuera ni son tan fuertes. El índice cefálico de cinco cráneos, es de 72.02, es decir: entre los dolicocéfalos más pronunciados del globo después de los esquimales, y su prognatismo de 69.04, es decir: menos que el americano y tanto o más que el esquimal; en cambio, son mesorrinos, muy cercanos de los platirrinos, mientras que los esquimales son los más leptorrinos del mundo.» (11).

Es cierto que este tipo no es constante en todos los cráneos antiguos del río Negro, habiéndolos de frente aplastada y arcos superciliares enormes, representando el tipo de Neanderthal aún más acusado, mientras que otros presentan las líneas temporales muy desarrolladas y próximas de la sutura coronal, acompañadas de frente angosta y de un notable prognatismo, todos caracteres de inferioridad muy acentuada; pero la dolicocefalia es constante y muy pronunciada, lo que demuestra que son tipos de razas emparentadas, a las que probablemente se ligan también los cráneos recogidos por Lund en la caverna del Somidouro.

Una circunstancia digna de atención es que muchos cráneos de esta época, tanto de Córdoba como del río Negro, presentan ya un principio

(11) TOPINARD: *L'anthropologie.*

de la deformación artificial conocida con el nombre de Aimará, aunque poco acentuada.

El día en que se estudien los cráneos en bastante buen estado del yacimiento de la laguna Santa Clara de Udaondo, auténticos e indiscutiblemente mesolíticos, sabremos sin duda con mayor precisión a qué atenernos; pero desde ahora podemos afirmar que el hombre que habitaba la República Argentina durante los últimos tiempos de la época cuaternaria, era dolicocéfalo, aunque de dos o más tipos distintos, uno neanderthaloide, parecido al del hombre cuaternario europeo y que parece ser el más antiguo y hoy extinguido; mientras el otro es simplemente hipsistenocéfalo como el de las cavernas de Brasil, más moderno, y que todavía se conserva, más o menos modificado, en algunas pequeñas tribus aisladas de Norte y de Sud América, pero especialmente de Brasil.

RESTOS HUMANOS DEL CUATERNARIO INFERIOR

Los restos humanos del cuaternario inferior son sumamente escasos. Hasta ahora sólo conozco algunos huesos largos, casi todos fragmentados o astillados, recogidos en los bancos de conchilla y de arena de las inmediaciones de La Plata, al pie de la antigua barranca, en los mismos yacimientos donde se encuentran los objetos trabajados mencionados más arriba. Entre esos huesos, la pieza más completa que conozco es la mitad inferior de un húmero más bien chico que grande, pero cuya cavidad olecraneana lleva una perforación de 15 milímetros de diámetro, la mayor que conozco en un húmero humano.

No deben confundirse estos restos, de una edad remotísima, intercalados y dispersos entre las capas de conchilla, con los ocho o diez esqueletos que se han encontrado cerca de Tolosa en una cantera de conchilla, cuyos cráneos se conservan en el Museo Nacional, pues en este caso se trata de sepulturas que, aunque de indígenas, apenas remontan a los primeros tiempos de la conquista.

RESTOS HUMANOS DEL PISO LUJANENSE
(CAPA LA MÁS SUPERFICIAL DEL PLIOCENO)

Tampoco se han encontrado hasta ahora huesos humanos en los depósitos lacustres del piso lujanense, tan ricos, sin embargo, en objetos de la industria humana o que ostentan vestigios dejados por un trabajo intencional.

RESTOS HUMANOS DEL PISO BONAERENSE
(PAMPEANO O PLIOCENO SUPERIOR)

Los restos humanos de este horizonte, sin ser abundantes, se encuentran de tiempo en tiempo, conociéndose actualmente, aparte los

restos incompletos y aislados descubiertos por Seguin en el Carcarañá, tres esqueletos más o menos completos, que permitirían determinar con bastante precisión los caracteres del hombre del plioceno superior. Desgraciadamente estos esqueletos permanecen hasta ahora sin describir, y yo he examinado sólo los restos de dos de ellos, y debo declarar que de una manera superficial.

Los restos recogidos por Seguin fueron objeto de una breve noticia por parte del profesor Gervais, que parece no pudo encontrar en esos fragmentos ninguna particularidad digna de mención, pues sólo cita el desgastamiento horizontal de los dientes, particularmente de los incisivos, propio de ciertas razas primitivas.

En cuanto al esqueleto que descubrí en 1870 sobre el arroyo Frías, y cuyo cráneo se conserva casi intacto, fué donado al Museo Cívico de Milán y permanece allí olvidado, sin haber sido hasta ahora objeto de ningún trabajo especial, que bien lo merecería tan importantísima pieza. Por los vagos recuerdos que conservo, de una época en que mis conocimientos sobre esta materia eran muy superficiales, se trata de un esqueleto de pequeñas dimensiones, con un cráneo muy dolicocéfalo, de frente angosta y muy deprimida, y dientes también gastados horizontalmente.

Posteriormente, como ya tuve ocasión de recordarlo, recogí en el mismo punto otros fragmentos que supongo del mismo individuo y que talvez con los que se encuentran en el Museo de Milán completen el esqueleto. Estos nuevos restos, evidentemente muy incompletos, fueron sometidos por mí al examen del profesor Broca, quien me dió de ellos la siguiente enumeración:

«1° Una porción de hueso ilíaco del costado izquierdo, perteneciente a una mujer de edad avanzada y de muy pequeña talla; el contorno de la cavidad cotiloidea ofrece rastros de artritis seca.

«2° Cuatro vértebras más o menos enteras y tres o cuatro fragmentos informes. Las primeras son: las sexta cervical, séptima cervical, cuya apófisis espinosa es bifurcada, primera y segunda dorsales. Ellas pertenecen manifiestamente a un mismo individuo de muy pequeña talla, y presentan en el contorno anguloso de sus dos caras superior e inferior huellas de osificación patológica, que se refiere a esa alteración senil que, en las articulaciones de los miembros, se clasificaría de artritis seca o de reumatismo crónico.

«3° Doce costillas o fragmentos de costillas provenientes de un mismo individuo, también de pequeña talla. Una de las costillas, entera, presenta en su borde inferior un ensanchamiento que haría creer que pertenece a otro individuo, si no existiese una disposición análoga, pero atenuada, en otra costilla; es el resultado de una hiperostosis del género de la que presentan las vértebras.

« 4° Un escafoides del pie y un metatarsiano. Es el escafoides humano más pequeño que pueda imaginarse; la grande depresión de su fosa articular no mide más que 26 milímetros.

«5° Siete metacarpianos, algunos de los cuales anormalmente contorneados y ofreciendo en sus extremidades huellas de artritis seca. Uno, el metacarpiano del pulgar izquierdo, tiene 38 milímetros de largo.

«6° Ocho falanges de la mano.

«7° Una cabeza de radio, muy pequeña.



Cráneo humano del pampeano superior (plioceno superior) del río Arrecifes, en la parte Norte de la provincia Buenos Aires, segun fotografía de S. Roth. (Raza braquicéfala).

«8° Un diente, probablemente un incisivo superior mediano, cuya raíz está desfigurada por un abundante depósito de cemento y cuya corona está muy gastada en bisel.

«Ante este conjunto puede llegarse legítimamente a la conclusión de que *todos estos huesos* pertenecen a una mujer de edad muy avanzada, atacada de alteraciones seniles del esqueleto y cuya talla muy pequeña descendía seguramente a menos de $1^{m}50$.»

Bastan estos datos para demostrar el alto interés que tendría el estudio del esqueleto, con el cráneo, que se encuentra en el Museo de Milán.

El segundo esqueleto humano fósil, de esta época, encontrado por Roth en Pontimelo, cerca del río Arrecifes, tampoco ha sido hasta ahora

objeto de un estudio especial e ignoro dónde se encuentra depositado. El autor del descubrimiento ha remitido fotografías del cráneo a varios naturalistas, ofreciéndolo en venta. Según esas fotografías se trata de un individuo muy adulto y en bastante mal estado de conservación, evidentemente braquicéfalo, que Virchow, fundando su opinión en las fotografías, cree que pertenece a la misma raza que los Calchaquís y los cráneos braquicéfalos de los Sambaquís de Brasil, pero no se puede afirmar nada positivamente sin otros datos al respecto o el examen del original. Sin embargo, la fotografía de costado muestra claramente una frente bastante deprimida, arcos superciliares bien desarrollados, una barba que, dada la edad del individuo y la pérdida de la dentadura, se proyecta poco hacia adelante y un prognatismo notable, signos evidentes de inferioridad. La mandíbula inferior, aunque deformada por la pérdida senil de la dentadura, se reconoce que era corta, fuerte y ancha, con una rama ascendente muy desarrollada y evidentemente de un cráneo braquicéfalo. El profesor De Quatrefages, reconoce, con razón, en la fotografía, que se trata de un cráneo hipsostenocéfalo como la generalidad de los cráneos de las razas americanas, sean dolicocéfalas o braquicéfalas.

El tercer esqueleto de hombre fósil del plioceno superior, recogido en el río Samborombón, hasta ahora sólo ha sido mencionado por Burmeister (« Verandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthr. », etc., año 1884, página 247), sin decir una palabra sobre sus caracteres, permaneciendo hasta ahora completamente inédito, en poder de su descubridor don E. de Carles, naturalista viajero del Museo Nacional.

He visto esta pieza al pasar, observando en ella algunos caracteres que me llamaron la atención; y entre ellos la talla pequeña del individuo, probablemente del sexo femenino, y la particularidad que la columna vertebral presenta diez y ocho vértebras dorsolumbares, anomalía que se presenta rarísimamente en las razas actuales, pero que debe haber sido más frecuente en las razas antiguas y sin duda un carácter constante de uno de los antecesores del hombre. En el esternón existe también una vacuidad o perforación no recuerdo ahora a qué altura, anomalía igualmente rara en las razas existentes. La mandíbula inferior, que se encuentra en un perfecto estado de conservación, es fuerte y maciza, evidentemente de un cráneo braquicéfalo, sin duda de la misma raza que el encontrado por Roth.

Sin embargo, el cráneo que acaba de encontrarse en la misma región Norte de la Provincia, del que dispongo de dos fotografías, es evidentemente de una raza distinta, dolicocéfala, cuyo índice debe ser alrededor de 75, igualmente hipsostenocéfalo, pero de frente angosta y muy deprimida, arcos superciliares muy pronunciados y fuertes crestas temporales.

Tenemos, pues, así la prueba de que durante la formación del pampeano inferior, habitaron en la provincia Buenos Aires, en los mismos puntos, aunque no tenemos la prueba de que fueran absolutamente sincrónicas, dos razas humanas distintas; una dolicocéfala y con marcados caracteres de inferioridad en el cráneo; la otra braquicéfala, de cráneo aparentemente más elevado, pero que, si la existencia de las diez y ocho vértebras dorsolumbares, no es una anomalía en el único ejem-



Cráneo humano encontrado en el pampeano superior (plioceno superior) del río Arrecifes, según fotografia. (Raza dolicocéfala).

plar con columna vertebral completa hasta ahora conocido, lo que sería singularmente raro, representaría una raza muy inferior por la conformación del esqueleto.

Los representantes de ambas razas, eran hipsostenocéfalos y de talla sumamente pequeña.

La importancia de estos datos generales, podrá aumentar considerablemente cuando se practiquen estudios especiales acerca de los esqueletos y cráneos hasta ahora descubiertos, con los objetos a la vista y no con las simples fotografías o los vagos recuerdos de la memoria, con que trazo este bosquejo.

RESTOS HUMANOS DEL PISO ENSENADENSE
(PLIOCENO INFERIOR)

De este horizonte sólo se conocen unos cuantos dientes, particularmente incisivos, procedentes de la dentadura de leche, que no permiten hacer ninguna deducción.

CARACTERES DEL PRECURSOR O DE LOS PRECURSORES DEL HOMBRE EN LA ÉPOCA MIOCENA

La existencia en la República Argentina, durante la época miocena, en el horizonte de Monte Hermoso, de un sér bastante inteligente para tallar, aunque fuera de una manera bastante tosca, groseros instrumentos de cuarcita y servirse del fuego, es un hecho evidente por las pruebas materiales que de ello se han recogido; pero hasta el presente no conocemos el más pequeño vestigio del esqueleto de ese sér, que nos pueda dar algunos indicios sobre sus caracteres de conformación más o menos probables.

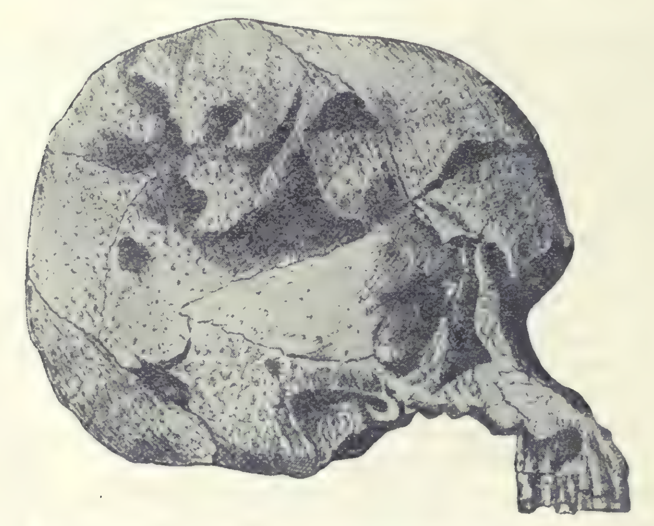
¿Ese sér era el hombre?

Esta misma pregunta ha sido formulada en Europa a propósito de los pedernales tallados encontrados en las capas de la época miocena; y aunque en un principio se consideraron como trabajados por el hombre, se cambió luego de opinión, atribuyéndolos a un precursor del hombre, intermediario entre éste y los monos superiores.

Los distinguidos sabios que han tratado este punto, entre los cuales descuella el profesor De Mortillet, razonan de esta manera: Los animales varían de una época geológica a otra y estas variaciones son tanto más rápidas cuanto que se trata de animales de organización más complicada. Pero estas variaciones no son radicales, ni bruscas o repentinas, sino que se verifican de una manera paulatina y sucesiva, de tal modo que las faunas de dos capas contiguas siempre se parecen más entre sí, que las de dos capas separadas. Ahora desde la fauna del terciario antiguo de *Thenay*, la fauna mastológica se ha renovado completamente. Ninguna de las especies actuales existía en esa época, pero estaban representadas por tipos diferentes, aunque parecidos, hoy extinguidos. El hombre no podría constituir la única excepción; por consiguiente, siguiendo las leyes de la paleontología, todavía no podía haber hecho su aparición en esta época, durante la cual debía estar representado por un sér más imperfecto y más parecido al tipo de los monos, a cuyo sér hipotético se ha dado en llamar *el precursor del hombre*.

El profesor Gaudry, cuya prudencia es proverbial, dice a este respecto: « En la época del mioceno medio no hay una sola especie de

mamífero idéntica a las actuales. Cuando se encara la cuestión desde el punto de vista de la paleontología pura, es difícil suponer que los que tallaron los pedernales de Thenay permanecieron inmóviles en medio de ese movimiento general. Así, pues, si quedara demostrado que los pedernales del calcáreo de Beauce recogidos por Bourgeois han sido tallados, la idea más natural que se presentaría a mi mente, sería la de que ellos fueron tallados por el *Dryopithecus*» (12), gran mono antropomorfo, muy parecido al hombre, hoy extinguido, cuyos restos fósiles se han recogido en los terrenos del mioceno medio de Europa.



El mismo cráneo, visto de lado, segun fotografía. (Plioceno superior). (Raza dolicocéfala).

No participa en un todo de esta opinión el profesor De Mortillet, quien cree que los pedernales fueron tallados por un precursor del hombre, más imperfecto que éste, pero más avanzado que los monos antropomorfos, sér hipotético al que da el nombre genérico de *Anthropopithecus*. (13).

En el mismo caso se encuentra el sér desconocido que talló los pedernales y encendió los fogones que se encuentran sepultados en los estratos de Monte Hermoso. Desde entonces la comarca ha cambiado de aspecto repetidísimas veces. El mar ha avanzado dentro del conti-

(12) A. Gaudry: *Les enchaînements du monde animal. Mammifères tertiaires*, pág. 240, año 1878.

(13) De Mortillet: *Le prehistorique*, página 104, año 1885.

nente por lo menos cuatro veces y se ha retirado otras tantas. Desde entonces se han sucedido ocho faunas distintas y la fauna de mamíferos se ha renovado completamente por lo menos dos veces. En Monte Hermoso no se encuentra una sola especie de mamífero que exista todavía. Y esto más: no hay ninguna que haya alcanzado hasta el cuaternario, ninguna que haya llegado hasta el pampeano o plioceno medio o superior. De los géneros actuales apenas habían aparecido uno que otro y todos ellos del grupo de los roedores, que son, entre los mamíferos, los de formas más persistentes.

En estas condiciones ¿fué posible la existencia del hombre en Monte Hermoso? Lo mismo que en Europa, examinando la cuestión desde el punto de vista de las leyes de la sucesión paleontológica, podemos contestar que no; el hombre no había hecho aún su aparición.

Luego, los pedernales que se encuentran en los terrenos de esa época no fueron tallados por el hombre, sino por un precursor suyo más o menos inmediato.

Pero surge entonces otra cuestión: ¿quién era ese precursor? ¿Acaso era idéntico con el *Anthropopithecus?*

No conocemos los caracteres de este último, pero cuando se considera que la mayor parte de los géneros del antiguo continente son diferentes de los de Sud América, la primera idea que se nos ocurre es que el precursor del hombre de la época miocena en América pudo ser, no sólo específica sino también genéricamente, distinto del que habitaba en Europa durante la misma época. Más aún: puede ser que éste o aquél no sea el precursor directo, pues un género que se extiende sobre grandes superficies presenta siempre un considerable número de formas distintas llamadas especies, que siguiendo en su evolución divergente se separan luego aún más para dar origen a géneros o subgéneros: luego, si durante el mioceno hubo varias especies de *Antropopithecus*, es claro que sólo una es la antecesora de la humanidad actual, el verdadero precursor directo, mientras que las otras serían precursores indirectos que se extinguieron durante el transcurso de las épocas geológicas sin llegar hasta nosotros.

Pero no sólo pudieron desaparecer especies de *Antropopithecus* sino también géneros aliados, que formaron parte de la familia de los *Hominidæ* y se extinguieron sin dejar descendencia; y éstos también serían precursores indirectos del hombre.

Las consideraciones que preceden complican singularmente, sin duda, el problema de la evolución del hombre; y sin embargo, hay más todavía: considerando la cuestión desde el punto de vista evolutivo y filogénico, el hombre ha tenido no uno sino una serie de precursores directos, que tienen que haberse sucedido hasta el hombre actual. Es indudable que el hombre y los antropomorfos existentes se han entron-

cado sucesivamente en una época lejana en un antecesor común: el *Anthropomorphus,* cuyos caracteres he establecido por medio de ciertas reglas y procedimientos que tengo expuestos en mi obra *Filogenia.* Este *Anthropomorphus* ha evolucionado en común como tronco antecesor de los primatos superiores, hasta que se separó la rama que conduce al hombre actual; los caracteres restaurados de ese sér de donde se separó esta rama, eran tan diferentes de los del hombre actual, que tiene que haber pasado por tres o cuatro formas distintas, tan diferentes unas de otras que tienen claramente un valor genérico y son otros tantos *Anthropopithecus* o precursores del hombre.

No conocemos hasta ahora los restos óseos de ninguno de estos antecesores, pero sus caracteres se pueden restaurar por medio del cálculo.

En *Filogenia* (14) expuse las reglas y procedimientos para la restauración de los antecesores, cuya idea no puedo dar acá ni tan siquiera abreviada, pero no puedo prescindir de transcribir la parte en que a grandes rasgos restauré la filiación y los antecesores del hombre hasta el *Anthropomorphus,* o antecesor común, cuyos caracteres restaurados son: fórmula dentaria

$$\frac{2}{2}\text{ i. }\frac{1}{1}\text{ c. }\frac{5}{5}\text{ m.}\left(\frac{2}{2}\text{ pm. }\frac{3}{3}\text{ m.}\right) = 32$$

fórmula digital $\frac{5}{5}$, intermaxilar y maxilares separados en la juventud, trece vértebras dorsales y cinco lumbares o sea 18 dorsolumbares, esternón de seis piezas reunidas en tres o cuatro, posición oblicua, hueso intermediario del carpo presente, región lumbar derecha, cráneo dolicocéfalo, sacro de cinco vértebras, coccix de cuatro a seis vértebras, talla de 0,80 a 1 metro, capacidad craneana de 350 a 355 centímetros cúbicos, brazos que no llegaban a las rodillas, cráneo casi liso, líneas temporales poco marcadas, cresta sagital ausente, cresta occipital poco elevada, arco superciliar poco desarrollado.

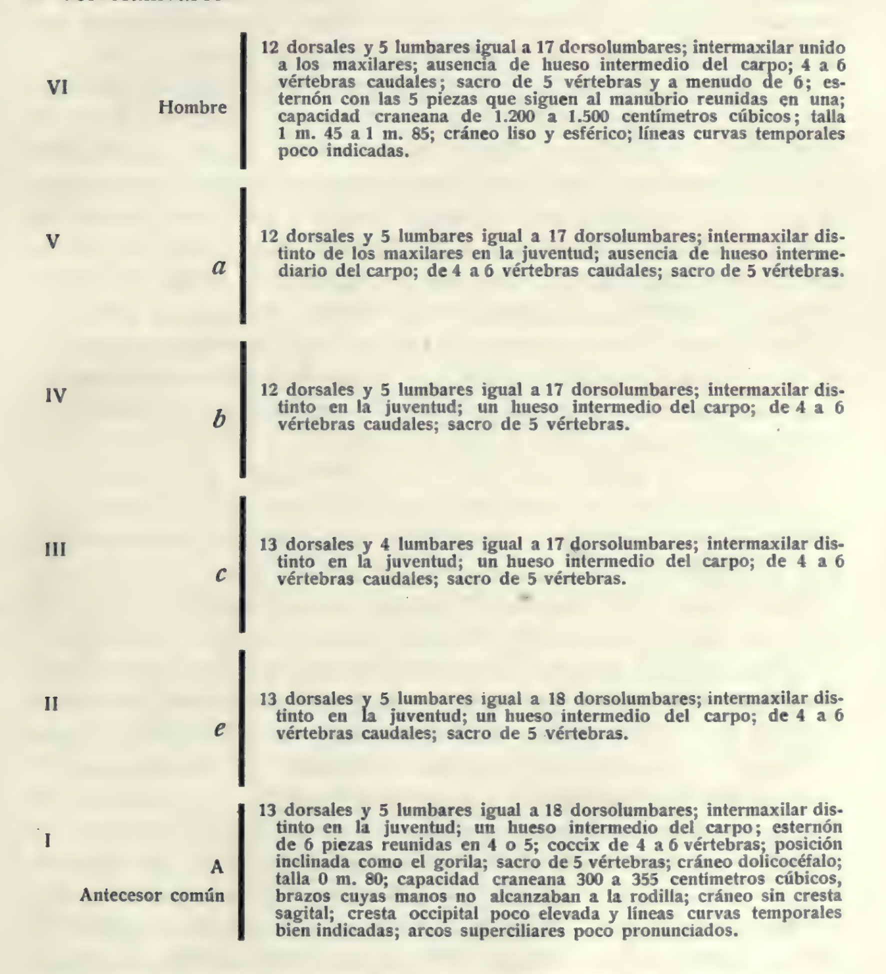
Esta restauración del antecesor común, hecha según procedimientos explicados en la obra mencionada, reposa en el principio fundamental de distinguir y escoger, ayudados por los mencionados procedimientos, los caracteres de inferioridad que se presentan actualmente en el hombre y en los antropomorfos, que son los que caracterizan al *Anthropomorphus* primitivo.

A este tronco o antecesor común cuyos caracteres generales de organización quedan restaurados, lo designaremos provisoriamente con el nombre de A.

(14) F. Ameghino: *Filogenia. Principios de clasificación transformista basados sobre leyes naturales y proporciones matemáticas.* Buenos Aires y París, 1884; y página 215 del volumen IV de esta edición.

Veamos ahora de qué modo podemos ligar el hombre y los distintos antropomorfos actuales a ese antecesor común A actualmente extinguido.

El hombre actual tiene 12 vértebras dorsales y 5 lumbares, igual a 17 dorsolumbares.



VI	Hombre	12 dorsales y 5 lumbares igual a 17 dorsolumbares; intermaxilar unido a los maxilares; ausencia de hueso intermedio del carpo; 4 a 6 vértebras caudales; sacro de 5 vértebras y a menudo de 6; esternón con las 5 piezas que siguen al manubrio reunidas en una; capacidad craneana de 1.200 a 1.500 centímetros cúbicos; talla 1 m. 45 a 1 m. 85; cráneo liso y esférico; líneas curvas temporales poco indicadas.
V	*a*	12 dorsales y 5 lumbares igual a 17 dorsolumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; ausencia de hueso intermediario del carpo; de 4 a 6 vértebras caudales; sacro de 5 vértebras.
IV	*b*	12 dorsales y 5 lumbares igual a 17 dorsolumbares; intermaxilar distinto en la juventud; un hueso intermedio del carpo; de 4 a 6 vértebras caudales; sacro de 5 vértebras.
III	*c*	13 dorsales y 4 lumbares igual a 17 dorsolumbares; intermaxilar distinto en la juventud; un hueso intermedio del carpo; de 4 a 6 vértebras caudales; sacro de 5 vértebras.
II	*e*	13 dorsales y 5 lumbares igual a 18 dorsolumbares; intermaxilar distinto en la juventud; un hueso intermedio del carpo; de 4 a 6 vértebras caudales; sacro de 5 vértebras.
I	A Antecesor común	13 dorsales y 5 lumbares igual a 18 dorsolumbares; intermaxilar distinto en la juventud; un hueso intermedio del carpo; esternón de 6 piezas reunidas en 4 o 5; coccix de 4 a 6 vértebras; posición inclinada como el gorila; sacro de 5 vértebras; cráneo dolicocéfalo; talla 0 m. 80; capacidad craneana 300 a 355 centímetros cúbicos, brazos cuyas manos no alcanzaban a la rodilla; cráneo sin cresta sagital; cresta occipital poco elevada y líneas curvas temporales bien indicadas; arcos superciliares poco pronunciados.

Siguiendo la evolución de la columna vertebral en sentido inverso, esto es: hacia su forma primitiva, tenemos que el primer predecesor del hombre, que difería del actual por su columna vertebral, y al cual denominaremos *c*, tuvo 13 vértebras dorsales y 4 lumbares. La diferencia consiste sólo en un par de costillas de más en la primera lumbar, que resultaba ser así la última dorsal.

Su predecesor aún más lejano, al cual denominaremos *e*, tuvo 13 vértebras dorsales y 5 lumbares, igual a 18 dorsolumbares, y de un

modo más o menos directo tuvo origen en el predecesor A, que tiene el mismo número de vértebras dorsales y lumbares.

Además, entre el hombre actual y su predecesor *c*, debemos intercalar un intermedio *b*, provisto de un hueso intermedio del carpo, pues como pronto ha de verse, dicho hueso existía en el antecesor *c*, teniendo entonces que haber desaparecido en su sucesor *b*; sus rastros son perfectamente visibles en el embrión de dos o tres meses.

Ahora, entre ese antecesor *b* y el hombre actual aún tenemos que intercalar otro intermedio *a*, caracterizado por la ausencia de hueso intermedio del carpo y por el intermaxilar separado de los maxilares en la juventud, pues es evidente que el sucesor de *b* tiene que haber mantenido largo tiempo el intermaxilar independiente, puesto que dicho hueso permanece distinto en el embrión después de la desaparición del hueso intermedio del carpo y en los primeros meses de la vida pueden distinguirse todavía sus suturas con los maxilares.

Tenemos así la genealogía del hombre a partir de A representada por cuatro intermedios distintos, *a*, *b*, *c* y *e* que figuraremos gráficamente con cuatro líneas sucesivas dispuestas en una serie o rama ascendente que parte de A para terminar en el hombre.

Una vez que a grandes rasgos hemos restaurado la genealogía de una forma cualquiera, nuestras investigaciones se encaminarán a determinar cuál es su más próximo pariente o el último vástago que de ella se separó.

Los caracteres de organización son los que deben servirnos de guía para ello, aunque sin perder un instante de vista las leyes según las cuales se verifica su aparición y desaparición, que nos dan su verdadera interpretación. Debemos tener siempre presente que cuando un carácter de organización no obedece a una evolución progresiva hacia un punto que tiende constantemente a alcanzar, sólo aparece una vez con idénticos caracteres, pero puede desaparecer sucesivamente y a intervalos muy variados en especies muy distintas. Esto quiere decir que si el hombre, por carecer de hueso intermedio del carpo, se separa del orangután y del gibón, que tienen dicho hueso, para acercarse, por lo menos aparentemente, al gorila y al chimpancé, que lo han perdido, ello no prueba que los últimos sean parientes más cercanos del hombre que los primeros, puesto que el hueso carpal intermedio puede haber desaparecido en cada uno por separado y en épocas distintas, como en efecto ha sucedido, puesto que encontramos dicho hueso en el gibón, que es el que más se acerca al tipo primitivo, y en el orangután, que es el que más se ha alejado de dicho tipo; y puesto que falta en el hombre y en los otros dos antropomorfos, que atraviesan por etapas distintas de evolución. Y pruébalo igualmente la restauración anterior de la genealogía del hombre, que nos demuestra que la pérdida del

hueso intermedio del carpo es en él un carácter de organización relativamente moderno, posterior a la última reducción del número de las piezas de la columna vertebral.

Debemos entonces prestar preferente atención e importancia a la aparición de nuevos órganos o a la unión entre sí de otros ya existentes, más bien que a la desaparición de éstos.

Ahora, si seguimos la rama ascendente que conduce desde el antecesor A al hombre actual, encontramos que después de su separación del antecesor común, la rama precursora del hombre sólo adquirió dos caracteres de organización que se encuentran en las condiciones requeridas para revelarnos exactamente cuáles son sus más cercanos parientes zoológicos: la unión del intermaxilar con los maxilares; y la unión en una sola de las distintas piezas que constituyen el esternón.

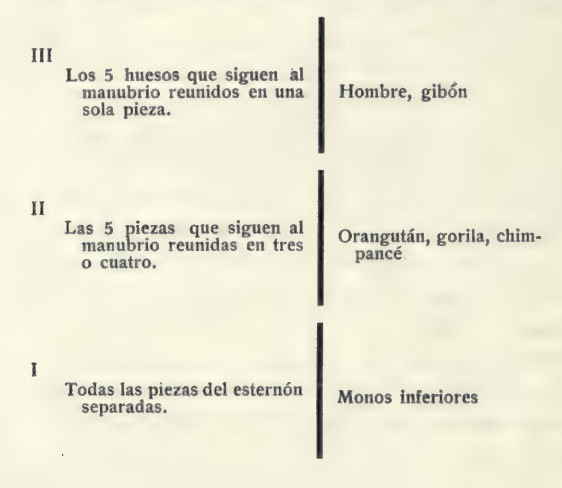
La unión, desde los primeros meses de la vida, del intermaxilar a los maxilares, en el grupo que estudiamos, es exclusiva del hombre: sabemos que existe una ley que nos enseña que dos piezas reunidas en una sola no vuelven a separarse, de donde deducimos que ninguno de los precursores de los antropomorfos tuvo los maxilares y el intermaxilar reunidos en la primera infancia, lo que prueba a su vez que el hombre adquirió este carácter después de haberse separado de los cuatro antropomorfos actuales y sus precursores extinguidos. Y esto se verá que concuerda igualmente con los resultados obtenidos en la restauración de la genealogía del hombre, en la que encontramos la unión de las mencionadas piezas, como caracterizando la última etapa de importancia, o sea la más moderna por que ha pasado el hombre.

El segundo carácter, el de la unión de las distintas piezas del esternón en una sola, es común al hombre y al gibón, dos formas que ya hemos visto se acercan por los demás caracteres de organización. La unión en uno solo de los seis huesos del esternón, que es una soldadura verificada en ambos sobre el mismo plan y que ha dado por resultado la formación de una pieza de casi idéntica forma, sólo debe haber aparecido una vez en el grupo, en un antecesor común al hombre y al gibón, y después de haberse desprendido de las ramas que dieron origen al orangután, al gorila y al chimpancé, que han conservado el esternón dividido en varias piezas distintas. Luego es evidente que de los antropomorfos actuales el gibón es el pariente más cercano del hombre, o, en otros términos: el último de los antropomorfos existentes que se separó de la línea ascendente que dió origen al hombre.

Pero no todos los gibones presentan de un modo absoluto la misma organización: unos se distinguen por un hueso intermedio del carpo, que falta en otras especies. ¿Cuáles de ellos se acercan más al hombre: los que tienen el hueso intermedio del carpo o los que carecen de dicho hueso? Indudablemente, todos nos contestarían unánimes que

los gibones sin hueso carpal intermedio son más cercanos del hombre que los que tienen dicho hueso; y nosotros, sin embargo, basándonos en las leyes de la filogenia, afirmamos lo contrario: que los más cercanos del hombre son los que tienen el hueso intermedio del carpo. Y por inverisímil que parezca, es en realidad un hecho demasiado evidente. Dispongamos una vez más en seriación el hombre, el gibón, los otros antropomorfos y los demás monos inferiores, según las etapas que nos indique el proceso de osificación del esternón, y tendremos tres grupos distintos.

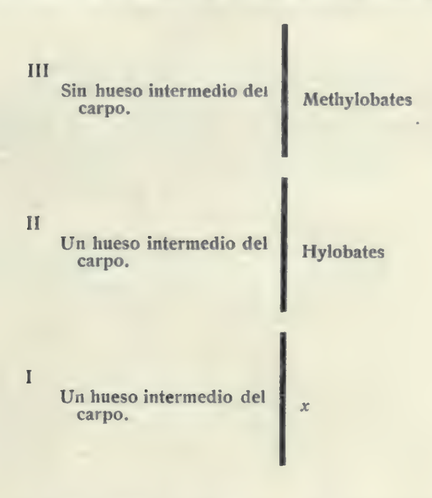
El I, el de los que tienen separados los cinco huesos que siguen al manubrio, que comprende los monos inferiores; el II, el de los que los



tienen reunidos en tres o cuatro, que comprende los antropomorfos, menos el gibón; y el III, el de los que tienen los cinco huesos reunidos en una sola pieza, que comprende al hombre y a los gibones, tengan o no el hueso intermedio del carpo. Esta seriación nos demuestra que el grupo I dió origen al grupo II y éste al grupo III; y como en los tres grupos se encuentran formas que tienen el hueso intermedio del carpo en cuestión, deducimos que los animales del grupo II que presentan dicho hueso lo heredaron de sus antecesores del grupo I y se lo transmitieron a sus sucesores del grupo III, de modo que los animales de este último grupo, que carecen de él, lo perdieron después que se separaron del grupo II. En efecto: descendiendo el hombre y el gibón de un antecesor común *x*, caracterizado por tener los seis huesos del esternón que siguen al manubrio reunidos en una pieza única, deducimos que ese antecesor *x* tenía también un hueso intermedio del carpo heredado, como hemos visto, de un animal del grupo II, puesto que lo ha transmitido a su sucesor el gibón, de modo que si dicho

hueso no existe en el hombre, es porque lo ha perdido después de su separación del antecesor *x*. Luego los dos sucesores inmediatos de *x*, que, prolongándose hasta nuestros días con distinta forma, llevan los nombres de hombre y de gibón, tenían ambos el hueso carpal intermedio y eran de consiguiente más cercanos entre sí que sus dos sucesores actuales.

Si el esternón de una sola pieza basta para demostrar que el hombre y el gibón derivan de un antecesor común, la misma forma del esternón prueba con mayor razón aún que el gibón sin hueso intermedio del carpo y el que tiene dicho hueso descienden igualmente de un antecesor común, que a su vez tomó origen del antecesor común *x*.

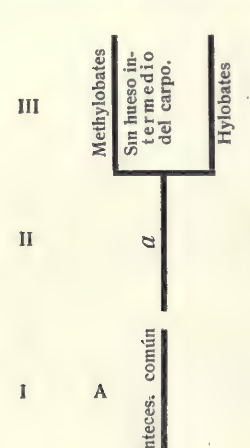


Por otra parte, si numerosos caracteres de organización nos demuestran que el hombre no puede descender del gibón ni el gibón del hombre, ningún carácter de organización se opone a que los gibones sin hueso intermedio del carpo desciendan de los que tienen dicho hueso, mientras que éstos, como lo demuestra la seriación adjunta en donde forman el grupo II, no sólo no pueden descender de aquéllos (grupo III), sino que son sus antecesores. Luego, si los gibones que carecen de hueso intermedio del carpo, proceden, como se demuestra de una manera evidente, de los que tienen y tenían dicho hueso, es claro que estos últimos están más cerca del hombre puesto que descienden directamente de *x*, que es igualmente el antecesor del hombre.

El aumento o diminución de un hueso importa siempre un cambio de organización de máxima importancia para la filogenia, que obliga al naturalista a separar en grupos distintos a los seres que presentan tales diferencias, por pequeñas que ellas sean y por más que se pa-

rezcan por los demás caracteres de organización, progresión y adaptación. En el presente caso, por ejemplo, la ausencia o presencia de un hueso intermedio del carpo, nos permite dividir los gibones en dos grupos bien definidos, a uno de los cuales, que es el predecesor o más antiguo, continuaremos designándolo con su nombre científico de *Hylobates*, y al otro, como que desciende del primero, lo llamaremos *Methylobates* (después de *Hylobates*).

Hemos visto que, de estas dos formas, la más cercana del hombre es el verdadero gibón o *Hylobates;* pero desde que se separó del antecesor común *x* para adquirir su forma actual, puede haber pasado por una o más formas de transición que tenemos que determinar para ligarlas a una de las formas antecesoras del hombre.

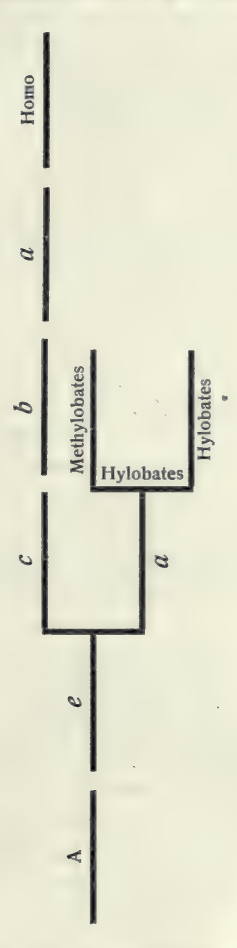


13 vértebras dorsales y 5 lumbares igual a 18 dorsolumbares; esternón de una pieza; 2 a 4 vértebras caudales; intermaxilar y maxilar separados en la juventud; un hueso intermedio del carpo; cráneo braquicéfalo y casi liso; talla 0 m. 80 a 1 m. 16; capacidad craneana: 300 a 355 centímetros cúbicos; brazos que tocan el suelo; líneas temporales bien marcadas; crestas sagital y occipital poco elevadas; curva lumbar bien pronunciada.

13 vértebras dorsales y 5 lumbares igual a 18 dorsolumbares; intermaxilar y maxilares separados en la juventud; un hueso intermedio del carpo; esternón con las cinco piezas que siguen al manubrio reunidas en una; brazos más cortos que el gibón; coccix de 4 a 6 vértebras, sacro de 5 vértebras.

Hemos visto que el *Hylobates* es el antropomorfo que menos se ha modificado en sus caracteres de organización y que más se parece al antecesor A, puesto que después de su separación de éste, puede decirse que su modificación más profunda consiste en la diminución de dos o tres vértebras caudales y en el aumento desproporcionado en el largo de sus brazos. A este intermediario entre el gibón y A, lo distinguiremos con *a*. Tenía, como el antecesor común A y el gibón actual, 13 vértebras dorsales y 5 lumbares, un intermaxilar distinto en la juventud, un hueso intermedio del carpo y brazos más cortos que el gibón actual. Como el hombre, tiene de 4 a 6 vértebras caudales, el mismo número que el antecesor común A, y que el gibón por el carácter de su esternón se demuestra que se separó de él en un antecesor común *x*, que debía igualmente tener un coccix de 2 a 4 vértebras, tenemos que el antecesor *a* del gibón, tenía el mismo número de vértebras caudales que el hombre.

Por otra parte, habiéndonos demostrado la conformación del esternón que el hombre y el gibón descienden de un antecesor común *x*, que tenía el esternón de una sola pieza y de 4 a 6 vértebras caudales y que habían aparecido después de la separación de la rama ascendente que conduce al hombre, del orangután, el gorila y el chimpancé, es claro



que el antecesor *a* del gibón no puede descender directamente del antecesor común A, sino del antecesor *x*, que no sabemos aún a cuál de los antecesores del hombre corresponde.

No puede haberse separado de los antecesores del hombre *a b* o *c*, porque éstos tenían una vértebra menos que el gibón o su antecesor *a*, y tendríamos entonces que admitir que éste perdió en cierta época una vértebra que luego volvió a recuperar, lo que estaría en completa contradicción con la ley que nos enseña que todo órgano desaparecido

no vuelve a reaparecer. Por otra parte, si no puede haberse desprendido directamente del antecesor A por tener este último el esternón de varias piezas, etapa de evolución menos avanzada que aquella por la que pasaba el antecesor común del hombre y del gibón *x* que tenía las piezas del esternón soldadas, es evidente que se desprendió de la rama ascendente que conduce al hombre entre los antecesores *e* y *c*. De este modo llegamos a determinar que *e*, es el antecesor *x* del hombre y del gibón que buscábamos y que además de los caracteres que le hemos asignado en otra parte, tenía un esternón con las cinco piezas que siguen al manubrio reunidas en una sola, brazos cortos como los del hombre, una talla de $0^{m}80$ a $1^{m}10$, una cavidad craneana de 300 a 350 centímetros cúbicos, un cráneo sin cresta sagital, una cresta occipital poco elevada, líneas curvas temporales bien marcadas, etc.

Entre el antecesor común del hombre y del gibón *e* y el antecesor del hombre *c*, es preciso intercalar ahora otro intermedio *d*, que derivado de *e* dió origen a *c*, pues teniendo el antecesor del hombre *c* 13 vértebras dorsales y 4 lumbares, igual a 17 dorsolumbares, y *e* que era el antecesor del hombre y del gibón 13 dorsales y 5 lumbares, es claro que el antecesor del hombre que se desprendió de *e*, tenía igualmente 13 dorsales y 5 lumbares y que sólo perdió una lumbar al llegar a *c*.

Del mismo modo, habiendo llegado a determinar que el antecesor *e*, difería por su esternón de una sola pieza, del antecesor común A, tenemos que intercalar entre el antecesor A y el antecesor *e*, un anillo intermedio *f*, cuyo esternón constaba de varias piezas distintas, como en el antecesor común A.

Indudablemente, para que el sér que se desprendió del antecesor *e*, que tenía brazos cortos, adquiriera los brazos desmesuradamente largos del gibón actual, debe haber pasado por un cierto número de intermedios que aquí no tomamos en cuenta confundiéndolos todos en el antecesor del gibón *a*, pero que, sin embargo, si quisiéramos entrar en los detalles, como lo haremos más tarde, podríamos determinar exactamente. Del mismo modo tenemos que admitir que entre el cerebro de 350 centímetros cúbicos del antecesor *e* y el de 1200 a 1500 centímetros cúbicos del hombre actual, debe haber un cierto número de intermedios en los que la cavidad cerebral fué aumentando sucesivamente de tamaño; pero como entre *e* y el hombre actual tenemos ya determinados cuatro intermedios distintos, podemos también asignar desde ya a esos nuestros antepasados extinguidos, un volumen cerebral aproximado de 400 a 700 centímetros cúbicos al antecesor *d*, de 600 a 900 al antecesor *c*, de 800 a 1100 al antecesor *b* y de 1000 a 1300 al antecesor directo *a*. Así también por la talla, podemos atribuir de 1 metro a $1^{m}30$ al antecesor *d*, de $1^{m}15$ a $1^{m}45$ al antecesor *c*, de $1^{m}30$ a $1^{m}60$ al antecesor *b* y de $1^{m}40$ a $1^{m}70$ al antecesor *a*.

Homo

a — Cavidad craneana de 1.000 a 1.300 centímetros cúb.; talla de 1 m. 40 a 1 m. 70.

b — Cavidad craneana de 800 a 1.100 centímetros cúbicos; talla de 1 m. 30 a 1 m. 60.

c — Cavidad craneana de 600 a 900 centímetros cúbicos; talla de 1 m. 15 a 1 m. 45.

Methylobates — Hylobates — Hylobates

a

d — Cavidad craneana de 400 a 700 centímetros cúbicos; talla de 1 m. a 1 m. 30; 13 vértebras dorsales y 5 lumbares; un hueso intermedio del carpo; esternón con los cinco huesos que siguen al manubrio reunidos en una pieza.

e — Esternón con los cinco huesos que siguen al manubrio en uno; brazos cortos como los del hombre, talla de 0 m. 80 a 1 m. 10; capacidad craneana de 300 a 350 centímetros cúbicos; cráneo sin cresta sagital; cresta occipital poco elevada; líneas curvas temporales bien marcadas.

f — Esternón con los cinco huesos que siguen al manubrio reunidos en tres o cuatro piezas.

A

Al restaurar la genealogía del hombre, le hemos asignado a *e* un hueso intermedio del carpo: puede juzgarse ahora de la exactitud de la determinación, puesto que resultando *d* ser a la vez el antecesor del gibón, éste tiene que haber heredado de él dicho hueso intermedio del carpo, que no llegó a transmitirse hasta el hombre actual en la escala ascendente por éste recorrida, ni tampoco hasta el *Methylobates*, en la línea ascendente directa, recorrida por el *Hylobates*, de donde puede igualmente juzgarse la razón que nos asistía para afirmar que el *Hylobates* era más cercano del hombre que el *Methylobates*.

No dejará de causar sorpresa que coloquemos de este modo al gibón en un lugar más cercano del hombre que el orangután, el chimpancé y aun el mismo gorila, cuando se le juzgaba como el más inferior de los antropomorfos, como el que más se acercaba a los monos inferiores. Esto es absolutamente contrario a la opinión que domina entre los naturalistas, y es en verdad uno de los resultados más inexperados de la filogenia.

Los naturalistas afirmaban la inferioridad del gibón fundándose en sus callosidades, sus brazos desmesuradamente largos, su talla pequeña, su cerebro poco voluminoso, su hueso intermedio del carpo y el número más considerable de sus vértebras dorsales. Pero es que no habían reflexionado en que las callosidades pueden ser un carácter de los antepasados y que se ha conservado en el gibón debido a circunstancias especiales, como muchos caracteres de inferioridad que conserva el hombre; ni tampoco en que la desaparición de dichas callosidades en el hombre y en los demás antropomorfos puede haberse producido por separado; ni sabían que los brazos desmesuradamente largos del gibón, no son un carácter de inferioridad heredado de un antepasado común, sino un carácter de adaptación, de origen muy moderno, posterior a la separación divergente del hombre y del gibón; ni comprendían que su pequeña talla es igual a la del hombre de otras épocas, como nos lo demuestra no sólo la filogenia, sino también la misma existencia actual de razas de pequeña talla; ni quisieron ver que el volumen pequeño del cerebro está en relación con la talla y que el cráneo relativamente esférico y liso del gibón, tiene más importancia que el cerebro más voluminoso de los otros antropomorfos, que está acompañado de un desarrollo bestial de todas las crestas, lo que significa un verdadero retroceso; ni quisieron sin duda recordar que la ausencia del hueso intermedio del carpo en el hombre es una desaparición aislada de la que se ha operado en el gorila y el chimpancé, como lo demuestra la existencia entre los mismos gibones de especies que carecen de dicho hueso, ni se les ocurriera tampoco que su atrofia y desaparición es un carácter relativamente moderno, puesto que aún existe en un antecesor no muy lejano, como lo demuestra su existencia en el embrión; ni tampoco tomaron en cuenta que si el hombre

actual sólo tiene 17 vértebras dorsolumbares, su antecesor pudo tener 18 como el gibón, olvidándose que si un menor número de vértebras es un carácter más humano, el orangután, que sólo tiene 16 vértebras dorsolumbares, debía ser más hombre que el hombre; ni tomaron en cuenta las tres curvas bien marcadas de la columna vertebral del gibón que le dan una posición casi vertical; ni supieron, por fin, apreciar la importancia de la conformación del esternón, que es algo fundamental, por cuanto concierne a caracteres de organización que tienen que haber aparecido una sola vez en un antecesor común y que una vez adquiridos no pueden volver a desaparecer y es un carácter que basta y sobra para separar al gibón definitivamente del gorila, del chimpancé y del orangután, y acercarlo al hombre.

Pero no nos ocupemos más de esos errores inevitables, cometidos no por cuenta de las personas, sino por cuenta de lo imperfecto de los procedimientos de investigación empleados; y veamos el camino recorrido por los otros antropomorfos y las formas de donde se han desprendido, aunque abreviando todavía más; pues como ejemplo práctico de la aplicación de nuestro sistema, esto va tomando ya demasiada extensión.

En distintos caracteres de organización y en no pocos progresivos, el orangután es una forma que denota una evolución más avanzada que el gorila y el chimpancé; y en otros se presenta como un tipo que ha seguido en su evolución al hombre y al gibón, desprendiéndose de la rama ascendente antes que el último, pero después que el gorila y el chimpancé.

Por su braquicefalia podría descender del gorila o del chimpancé; pero en tal caso no habría conservado el carácter primitivo del hueso carpal intermedio. Por otra parte, descendiendo el gorila y el chimpancé de un tipo primitivo dolicocéfalo, poco han evolucionado en ese sentido; y no es probable que se haya desprendido antes que ellos del antecesor común un tipo que siguiera en su evolución hacia la braquicefalia al hombre y al gibón, y conservara, como éstos, el hueso carpal intermedio que debía desaparecer en los dos tipos que se habían interpuesto entre él y los superiores.

El gibón y el orangután están, además, unidos por la presencia de ciertos músculos que faltan en los otros antropomorfos y por una evolución hacia la posición vertical, más avanzada que la del gorila, puesto que en el mismo orangután la última vértebra lumbar forma un principio de curva lumbar.

En definitiva: sabemos que el orangután no puede descender ni del gorila ni del chimpancé, porque ha conservado el hueso intermedio del carpo que han perdido los últimos, pero que éstos no pueden descender tampoco del orangután, puesto que han conservado un mayor número de vértebras dorsolumbares que éste.

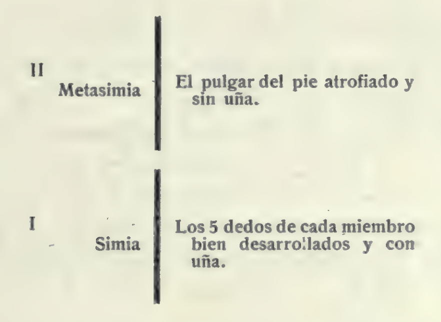
Pero si la pérdida de cierto número de vértebras, como fenómeno de evolución que puede haberse verificado en grupos distintos y a intervalos diferentes, no tiene más que una importancia relativa, la persistencia de un carácter heredado de un antecesor común prueba que los animales que lo presentan han evolucionado en conjunto, ascendiendo por una misma rama durante un cierto espacio de tiempo antes de separarse en formas distintas. El hueso intermedio del carpo constituye así un carácter de organización que une el orangután al gibón y por el antecesor *d* al hombre, alejándolo del chimpancé y del gorila, que, aunque pasando ambos por una misma etapa de evolución de la columna vertebral, carecen de dicho hueso, lo mismo que de otro pequeño huesecillo de naturaleza sesamoidea que se encuentra en el carpo del orangután, que existe igualmente en otros diversos monos inferiores y cuyos vestigios se han encontrado también en el embrión humano.

Ahora, sucede con el orangután lo mismo que con el gibón: no todos presentan la misma organización. Unos tienen los cinco dedos de cada miembro bien desarrollados y con uña; otros tienen el pulgar del pie en parte atrofiado y sin uña. Como los antropomorfos y monos inferiores que han precedido al orangután tenían un pulgar del pie bien desarrollado y con uña, es evidente que las especies de orangután que carecen de uña en dicho dedo, la han perdido después que el tipo precursor del orangután se separó de la línea ascendente que conduce al hombre y al gibón y después que hubo adquirido los caracteres de organización osteológicos que distinguen a los orangutanes, tengan o no uña en el pulgar del pie, de donde deducimos igualmente que la ausencia de uña en dicho dedo es un carácter muy moderno, todo lo cual prueba de una manera incontestable que los orangutanes que carecen de uña en el pulgar del pie proceden de otros que estaban provistos de uña en dicho dedo. A los orangutanes desígnaseles con el nombre genérico de *Simia,* que conservaremos para el tipo más antiguo provisto de uña en el pulgar del pie, designando el tipo más moderno que de él se ha derivado y carece de uña con el nombre de *Metasimia* (después de *Simia*).

Para abreviar: el tipo de orangután más antiguo (*Simia*) que tiene 12 vértebras dorsales y 4 lumbares igual a 16 dorsolumbares, tiene que haber pasado por el antecesor *a,* de 12 vértebras dorsales y 5 lumbares igual a 17 dorsolumbares; por el antecesor más lejano *b,* que tenía 13 dorsales y 4 lumbares igual a 17 dorsolumbares; y por el antecesor aún más lejano *c,* que tenía 13 dorsales y 5 lumbares igual a 18 dorsolumbares, el que tomó a su vez origen, directa o indirectamente, en el antecesor A. El antecesor del orangután *c,* tiene que haberse desprendido de la rama que dió origen al hombre y al gibón antes de la aparición del antecesor *e,* que tenía las piezas del esternón reunidas

en un solo hueso, pues si se hubiera desprendido de éste o de otro cualquiera de sus sucesores, es evidente que el orangután tendría un esternón de piezas soldadas como el hombre y el gibón. Por otra parte, debiendo el orangután, o su más lejano antecesor, haber seguido durante un cierto tiempo el mismo camino evolutivo que siguió el antecesor *e*, claro es que el antecesor *c* del orangután tiene que haberse desprendido entre *e* y *f*, resultando así ser *f* el antecesor común del hombre, del gibón y del orangután.

Quedan el gorila y el chimpancé que, aunque se parecen tanto entre sí que muchos los incluyen en un mismo género, no pueden descender el uno del otro. El chimpancé no puede pretender por antecesor al gorila



porque tiene un cerebro menor que éste, lo que denota una evolución menos avanzada, sin que esto quiera decir que el gorila sea más inteligente, pues en proporción de la talla el chimpancé puede tener un cerebro más desarrollado que aquél, lo que no impide que las leyes filogénicas se opongan a la posibilidad de que un animal pueda descender de otro de un cerebro de volumen absoluto más considerable. El gorila, por su parte, no puede descender del chimpancé, entre otras muchas razones, porque tiene una columna vertebral que denota una etapa de evolución menos avanzada hacia la posición vertical que la por que atraviesa el chimpancé.

Quedan estas dos alternativas: o descienden de un antecesor común que se desprendió más o menos directamente de la línea ascendente que conduce al hombre, al gibón y al orangután, o se han desprendido de dicha línea ascendente por separado, evolucionando igualmente por separado.

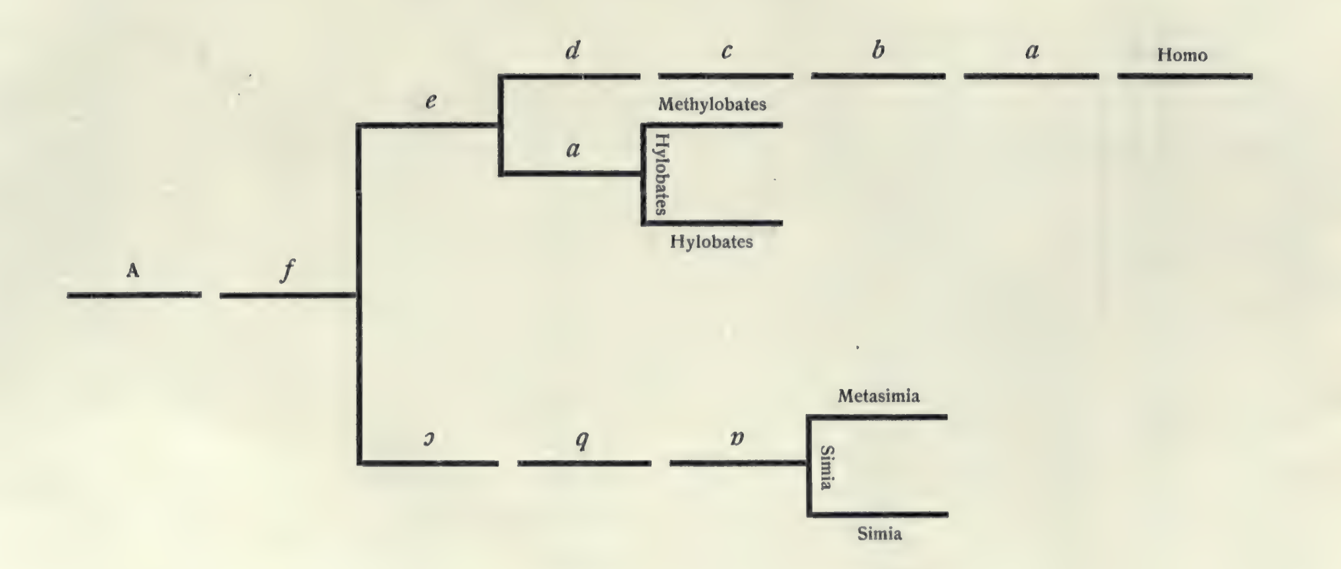
Esta última suposición sería admisible si existieran entre el chimpancé y el gorila diferencias notables en los caracteres de organización, de progresión o de adaptación. Pero tales diferencias no existen en los caracteres de organización; y si se observan algunas en los ca-

racteres de progresión y de adaptación, ellas no son tan considerables que nos permitan admitir su separación inicial desde la línea ascendente que del antropomorfo primitivo conduce al hombre, bastando apenas para demostrar lo que ya hemos afirmado, esto es: que el uno no puede descender del otro.

Las semejanzas son, en cambio, de un orden más elevado y tienen otra importancia: no sólo son ambos dolicocéfalos, sino que ambos tienen la misma conformación del cráneo, salvo el tamaño absoluto y el desarrollo de las crestas, que son diferencias producidas por la talla más considerable del gorila y su proceso de osificación más avanzado; las crestas sagital, occipital, temporal y superciliar se parecen en la forma y en su modo de desarrollo; ambos tienen con corta diferencia los brazos del mismo largo; ambos tienen los dedos unidos por las mismas membranas interdigitales, cuyo carácter bastaría por sí solo para demostrar su unidad originaria; ambos carecen del hueso intermedio del carpo, que se encuentra presente en el gibón y en el orangután; ambos tienen el mismo número de vértebras lumbares; el número de las vértebras dorsales y costillas es igualmente el mismo; por fin, como si todos estos caracteres no fuera bastante, parece ya un hecho indiscutible que ambos son fecundos entre sí, produciendo híbridos de caracteres intermedios especialmente por el desarrollo de las distintas crestas del cráneo, que en un principio habían sido considerados como ejemplares de una nueva especie.

Es, pues, evidente que ambos descienden de un antecesor común inmediato *a*, caracterizado igualmente por 13 vértebras dorsales y 4 lumbares, la falta de hueso intermedio del carpo, una región lumbar derecha como en el gorila, un cráneo con crestas menos desarrolladas que el gorila, una cavidad cerebral de 350 a 420 centímetros cúbicos, una talla comparable a la del chimpancé, etc.

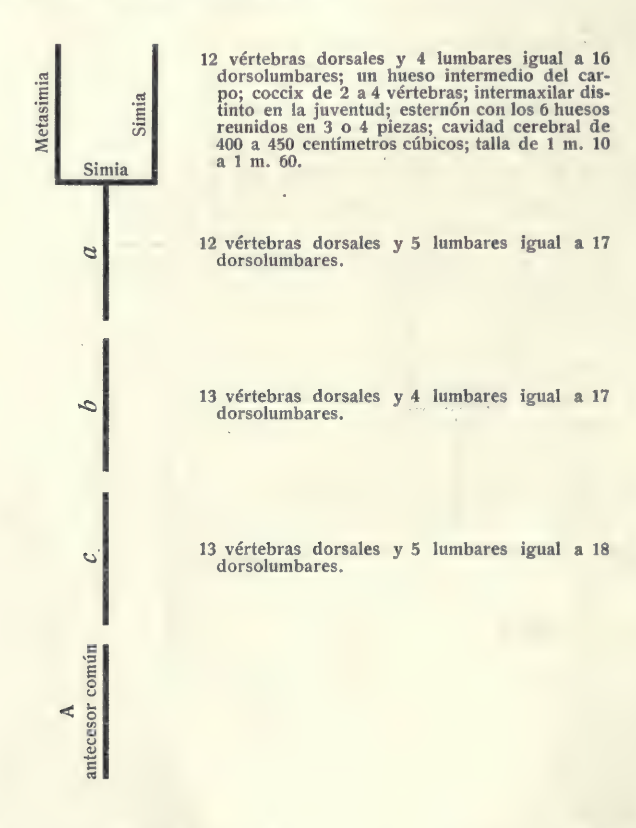
Entre el antecesor *a* del gorila y del chimpancé, de 2 a 4 vértebras caudales y sin hueso intermedio del carpo, y el antecesor común A con una vértebra dorsolumbar más, un hueso intermedio del carpo y de 4 a 6 vértebras caudales, hay un intermedio *b*, caracterizado por 13 vértebras dorsales, 4 lumbares y un hueso intermedio del carpo heredado del antecesor común A, pero que no lo transmitió al sucesor *a*. Este antecesor *b* del gorila y del chimpancé, fué precedido por otro antecesor *c* que tenía como el antecesor común A 13 vértebras dorsales y 5 lumbares. A es así el antecesor común del hombre y de los cuatro antropomorfos actuales cuyos caracteres generales reune, y tomó a su vez origen de otro antecesor B caracterizado por presentar los cinco huesos del esternón que siguen al manubrio, todos separados, el intermaxilar distinto de los maxilares y el sacro compuesto de 3 o 4 vértebras como en la mayoría de los monos catarrinos o del antiguo



d
c
b
a
Homo
e
Methylobates
a
Hylobates
Hylobates
A
f
Metasimia
c
b
a
Simia
Simia

continente, que se separaron de un antecesor más lejano antes que B, y así podríamos seguir hasta ligar el hombre a todos los demás primatos y al resto de los mamíferos.

Una vez restaurada la genealogía del hombre y de los antropomorfos existentes, podemos igualmente designar con nombres genéricos propios a cada uno de los antecesores restaurados, como lo indica el árbol filogénico adjunto, indicando los principales caracteres distintivos de cada una de las formas restauradas.



En lo que concierne al caso presente, los caracteres más importantes de los anillos filogénicos determinados, son:

Prothomo o primer antecesor del hombre: 12 vértebras dorsales y 5 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermediario del carpo ausente; esternón con el manubrio separado y las cinco piezas que siguen soldadas; sacro de 5 vértebras; coccix de 4 a 6 vértebras; posición vertical con las tres curvas bien indicadas; capacidad craneana de 1000 a 1300 centímetros cúbicos; talla de $1^{m}40$

a $1^{m}70$; cráneo braquicéfalo, casi esférico y liso; ausencia de cresta sagital y occipital; líneas curvas temporales bien indicadas; brazos de mediana largura.

Diprothomo o segundo antecesor del hombre: 12 vértebras dorsales y 5 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud;



13 vértebras dorsales y 4 lumbares igual a 17 dorsolumbares; ausencia de hueso intermedio del carpo; los seis huesos del esternón reunidos en 3 o 4 piezas; capacidad craneana de 350 a 420 centímetros cúbicos; talla de 1 m. 20 a 1 m. 30; curva lumbar formada por las dos últimas vértebras lumbares; coccix de 2 a 4 vértebras; intermaxilar distinto en la juventud; cráneo dolicocéfalo; crestas sagital, occipital y temporales no tan desarrolladas como en el gorila; brazos que llegan hasta debajo de las rodillas.

13 vértebras dorsales y 4 lumbares; ausencia de hueso intermedio del carpo; esternón de varias piezas; coccix de 2 a 4 vértebras; capacidad craneana de 460 a 550 centímetros cúbicos; talla de 1 m. 40 a 1 m. 70; cráneo dolicocéfalo; crestas sagital, occipital, temporal y superciliar de un desarrollo enorme; brazos que llegan hasta la mitad de la pierna; región lumbar derecha.

13 vértebras dorsales y 4 lumbares igual a 17 dorsolumbares; ausencia de hueso intermedio del carpo; capacidad craneana de 350 a 420 centímetros cúbicos; talla de 1 m. 10 a 1 m. 30; región lumbar recta o sin curva; coccix de 2 a 4 vértebras; esternón de varias piezas distintas; cráneo dolicocéfalo; crestas no muy elevadas; brazos que llegaban hasta más abajo de las rodillas.

13 vértebras dorsales y 4 lumbares igual a 17 dorsolumbares; un hueso intermedio del carpo; coccix de 2 a 4 vértebras; esternón de varias piezas; capacidad craneana de 330 a 400 centímetros cúbicos; talla de 1 metro a 1 m. 25; región lumbar recta; cráneo dolicocéfalo; crestas poco elevadas; brazos que llegaban hasta las rodillas.

13 vértebras dorsales y 5 lumbares igual a 18 dorsolumbares; un hueso intermedio del carpo; esternón con los cinco huesos que siguen al manubrio reunidos en varias piezas; coccix de 2 a 4 vértebras; capacidad craneana de 320 a 380 centímetros cúbicos; talla de 0 m. 90 a 1 m. 10; cráneo dolicocéfalo; cresta sagital ausente; brazos cortos.

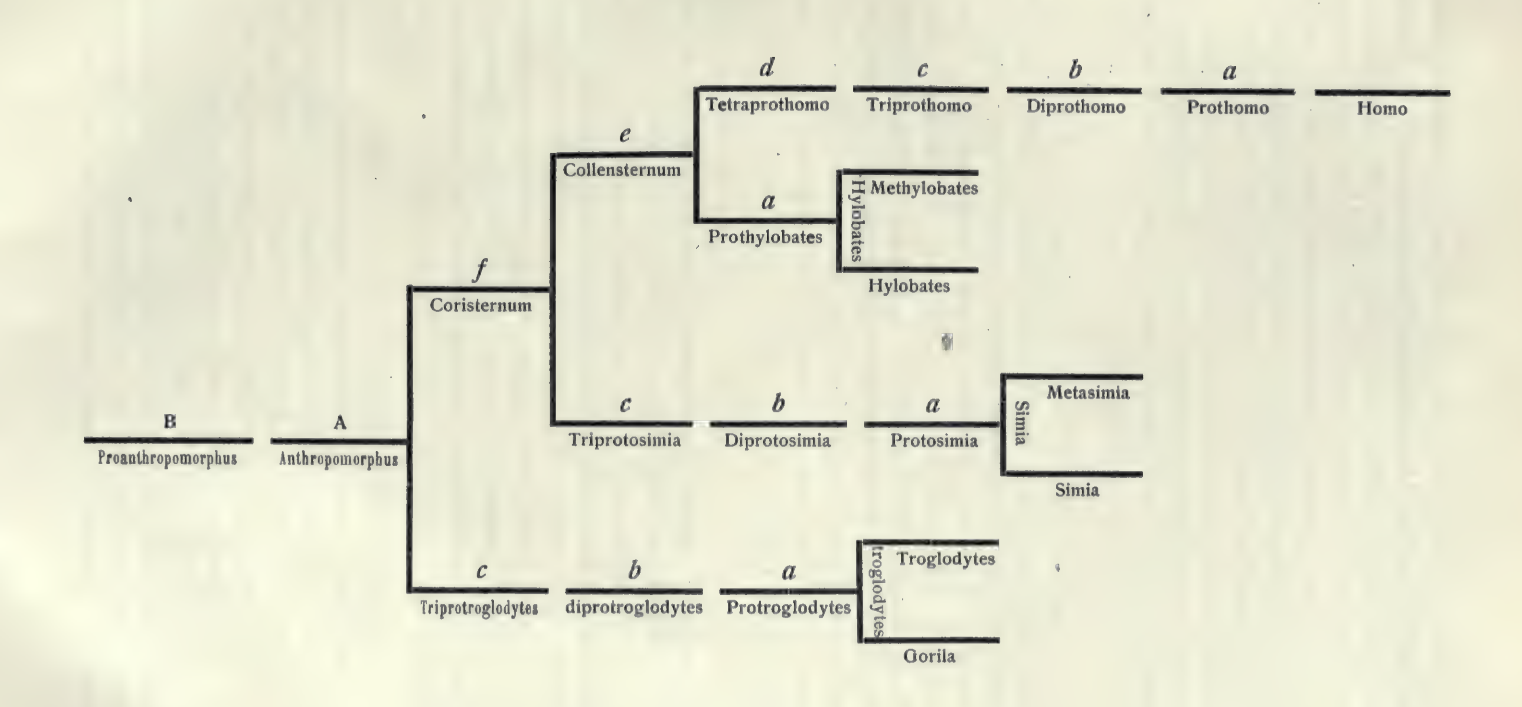
hueso intermedio del carpo presente; esternón con las cinco piezas que siguen al manubrio soldadas; sacro de 5 vértebras; coccix de 4 a 6 vértebras; posición vertical con las curvas no tan pronunciadas como en el hombre; capacidad craneana de 800 a 1000 centímetros cúbicos; talla de $1^{m}30$ a $1^{m}60$; cráneo braquicéfalo aunque no tanto ni tan liso como en el hombre; crestas sagital y occipital ausentes; líneas curvas temporales bien marcadas; brazos de largo mediano.

Triprothomo o tercer antecesor del hombre: 13 vértebras dorsales y 4 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo presente; esternón con las cinco piezas que siguen el manubrio soldadas; sacro de 5 vértebras; coccix de 4 a 6 vértebras; posición vertical, intermedia entre la del hombre y la del gibón; cavidad craneana de 600 a 900 centímetros cúbicos; talla de $1^{m}15$ a $1^{m}45$; cráneo menos braquicéfalo que el del hombre, el *Prothomo* y el *Diprothomo;* cráneo sin cresta sagital y con una cresta occipital apenas indicada; líneas curvas temporales bien marcadas; brazos de largo mediano.

Tetraprothomo o cuarto antecesor del hombre: 13 vértebras dorsales y 5 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo presente; esternón con las cinco piezas que siguen al manubrio soldadas; sacro de 5 vértebras; coccix de 4 a 6 vértebras; posición bastante oblicua; capacidad craneana de 400 a 700 centímetros cúbicos, talla 1 metro a $1^{m}30$; cráneo braquicéfalo en comparación de los del gorila y del chimpancé, dolicocéfalo comparado con el del hombre actual; cresta sagital ausente; cresta occipital baja; líneas curvas temporales bien marcadas, aproximándose a la sutura coronal; brazos de mediana largura.

Prothylobates o antecesor del gibón: 13 vértebras dorsales y 5 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo presente; esternón con las cinco piezas que siguen al manubrio reunidas en una sola; sacro de 5 vértebras; coccix de 4 a 6 vértebras; posición oblicua, pero no tanto como en los demás antropomorfos, a excepción del gibón; las tres curvas de la columna vertebral poco pronunciadas; capacidad craneana de 300 a 350 centímetros cúbicos; talla de $0^{m}80$ a $1^{m}15$; cráneo menos braquicéfalo que el del hombre y el del gibón; cresta sagital poco aparente; cresta occipital muy baja; líneas curvas temporales bien marcadas; brazos de largo intermediario entre los del hombre y los del gibón.

Collensternum o antecesor común del hombre y del gibón: 13 vértebras dorsales y 5 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo presente; esternón con los cinco huesos que siguen al manubrio reunidos en uno solo; sacro de 5 vértebras; coccix de 4 a 6 vértebras; posición oblicua como en el gibón o algo menos; las tres curvas de la columna vertebral no tan pronunciadas; capacidad craneana de 300 a 350 centímetros cúbicos; talla de $0^{m}80$ a $1^{m}10$; cráneo braquicéfalo, pero menos que el del hombre y el gibón; cresta sagital ausente; cresta occipital poco elevada; líneas curvas temporales bien marcadas y más cerca de la sutura coronal que en el hombre; brazos cortos, comparables a los del hombre.



B
Proanthropomorphus
A
Anthropomorphus
f
Coristernum
e
Collensternum
d
Tetraprothomo
c
Triprothomo
b
Diprothomo
a
Prothomo
Homo
a
Prothylobates
Hylobates
Methylobates
Hylobates
c
Triprotosimia
b
Diprotosimia
a
Protosimia
Simia
Metasimia
Simia
c
Triprotroglodytes
b
diprotroglodytes
a
Protroglodytes
troglodytes
Troglodytes
Gorila

Protosimia o primer antecesor del orangután: 12 vértebras dorsales y 5 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo presente; esternón con los cinco huesos que siguen al manubrio reunidos en tres o cuatro; sacro de 5 vértebras; coccix de 2 a 4 vértebras; posición oblicua; curva lumbar formada sólo por la última vértebra lumbar; capacidad craneana de 420 a 450 centímetros cúbicos; talla de $1^{m}10$ a $1^{m}40$; cráneo braquicéfalo; crestas sagital y occipital menos elevadas que en el orangután; líneas curvas temporales en forma de crestas, pero no tan elevadas como en el orangután; arco superciliar bastante elevado; brazos cuyas manos llegaban hasta la mitad de la pierna.

Diprotosimia o segundo antecesor del orangután: 13 vértebras dorsales y 4 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo presente; esternón con las cinco piezas que siguen al manubrio reunidas en tres o cuatro, sacro de 5 vértebras; coccix de 2 a 4; posición oblicua; curva lumbar formada por una sola vértebra; capacidad craneana de 380 a 420 centímetros cúbicos; talla de 1 metro a $1^{m}25$; cráneo braquicéfalo; cresta sagital y occipital menos elevada que en *Protosimia;* líneas curvas temporales todavía en forma de cresta, pero poco elevada; brazos cuyas manos alcanzaban hasta más abajo de las rodillas.

Triprotosimia o tercer antecesor del orangután: 13 vértebras dorsales y 5 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo presente; esternón con las 5 piezas que siguen al manubrio reunidas en tres o cuatro; sacro de 5 vértebras; coccix de 4 a 6 vértebras; posición oblicua; curva lumbar formada por una sola vértebra; cavidad craneana de 350 a 380 centímetros cúbicos; talla de 1 metro a $1^{m}10$; cráneo braquicéfalo; cresta sagital apenas indicada; cresta occipital poco elevada; líneas curvas temporales bien marcadas; arco superciliar no muy pronunciado; brazos cuyas manos llegaban hasta las rodillas.

Coristernum o antecesor común del hombre, del gibón y del orangután: 13 vértebras dorsales y 5 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo presente; esternón con los 5 huesos que siguen al manubrio reunidos en tres o cuatro piezas; sacro de 5 vértebras; coccix de 4 a 6 vértebras; posición oblicua; curva lumbar formada por una sola vértebra; capacidad craneana de 300 a 350 centímetros cúbicos; talla de $0^{m}80$ a $1^{m}10$; cráneo tendiendo a la dolicocefalia; cresta sagital ausente; cresta occipital poco elevada; arcos superciliares poco pronunciados; líneas curvas temporales bien marcadas; brazos cortos.

Protroglodytes o antecesor del gorila y el chimpancé: 13 vértebras dorsales y 4 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo ausente; esternón con los 5 huesos que siguen al manubrio reunidos en tres o cuatro piezas; sacro de 5 vértebras; coccix de 2 a 4 vértebras; posición oblicua como el gorila; región lumbar derecha, sin curva; capacidad craneana de 350 a 420 centímetros cúbicos; talla de $1^{m}20$ a $1^{m}30$; cráneo dolicocéfalo; crestas occipital y sagital no tan elevadas como en el gorila; arcos superciliares menos elevados que en el gorila; líneas curvas temporales en forma de cresta, pero sin alcanzar el desarrollo enorme que tienen en el gorila; brazos que llegaban hasta más abajo de las rodillas.

Diprotroglodytes o segundo antecesor común del gorila y del chimpancé: 13 vértebras dorsales y 4 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo presente; esternón con los cinco huesos que siguen al manubrio reunidos en tres o cuatro piezas; sacro de 5 vértebras; coccix de 2 a 4 vértebras; posición oblicua; curva lumbar ausente, la región lumbar queda derecha como en el gorila; capacidad craneana de 330 a 400 centímetros cúbicos; talla de 1 metro a $1^{m}25$; cráneo dolicocéfalo; cresta sagital apenas aparente; cresta occipital y arcos superciliares poco elevados; líneas curvas temporales bien marcadas; brazos cuyas manos llegaban hasta las rodillas.

Triprotroglodytes o tercer antecesor del gorila y el chimpancé: 13 vértebras dorsales y 5 lumbares; intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud; hueso intermedio del carpo presente; esternón con los cinco huesos que siguen al manubrio reunidos en tres o cuatro piezas; sacro de 5 vértebras; coccix de 2 a 4 vértebras; posición oblicua; región lumbar derecha; capacidad craneana de 320 a 380 centímetros cúbicos; talla de $0^{m}90$ a $1^{m}10$; cráneo dolicocéfalo; cresta sagital apenas aparente; cresta occipital y arcos superciliares poco elevados; líneas curvas temporales bien marcadas; brazos algo más largos que los del hombre.

Anthropomorphus o antecesor común del hombre y de los antropomorfos existentes; fórmula dentaria:

$$\frac{2}{2}\text{i.}\ \frac{1}{1}\text{c.}\ \frac{5}{5}\text{m.}\left(\frac{2}{2}\text{prm.}\frac{3}{3}\text{m.}\right) = 32$$

(carácter transmitido a todos sus descendientes); fórmula digital $\frac{5}{5}$ (carácter transmitido a todos sus descendientes con excepción del *Metasimia,* en el cual se ha atrofiado el pulgar del pie, que ha perdido la uña); 13 vértebras dorsales y 5 lumbares (carácter transmitido única-

mente al gibón); intermaxilar distinto de los maxilares en la juventud (carácter transmitido a los cuatro antropomorfos y perdido en el hombre); un hueso intermedio en el carpo (carácter transmitido únicamente al orangután y a algunos gibones); esternón con los 5 huesos que siguen al manubrio reunidos en tres o cuatro piezas (carácter transmitido al orangután, al gorila y al chimpancé); coccix de 4 a 6 vértebras (carácter transmitido únicamente al hombre); posición oblicua (carácter transmitido al orangután, al gorila y al chimpancé, e incompletamente al gibón); sacro con cinco vértebras; capacidad craneana de 300 a 350 centímetros cúbicos; talla de $0^{m}80$ a 1 metro; cráneo dolicocéfalo; cresta sagital ausente; cresta occipital y arcos superciliares poco pronunciados; líneas curvas temporales bien marcadas y próximas a la sutura coronal; brazos cortos.

Proanthropomorphus o precursor del *Anthropomorphus;* 13 vértebras dorsales y 5 lumbares; intermaxilar distinto; hueso intermedio del carpo presente; esternón con las 5 piezas que siguen al manubrio separadas; sacro de sólo 3 o 4 vértebras soldadas, etc.

SIMIOIDEA

Los caracteres de los representantes de este orden son los siguientes: Incisivos $\frac{2}{2}$, caninos $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{5}{5}$ o $\frac{6}{6}$; todos los dientes en serie continua y los verdaderos molares tuberculosos. Todos los dientes radiculados. Ramas mandibulares soldadas. Orbitas dirigidas adelante y formando círculo completo, con las cavidades orbitarias separadas de las fosas temporales por un tabique óseo rara vez interrumpido. No más de 19 vértebras dorsolumbares. Sacro de 3 o 4 vértebras. Cola siempre aparente y generalmente muy larga. Anapófisis presentes. Clavículas bien desarrolladas. Carpo con los huesos en serie lineal con los del metacarpo. Un hueso intermedio del carpo. Cinco dedos en cada pie, con uñas planas, rara vez acompañadas de algunas comprimidas. Pie plantígrado y con pulgar oponible. Un hueso penis. Posición horizontal.

Los representantes del orden de los simioidios, se dividen en tres subórdenes, que se distinguen por los siguientes caracteres:

Premolares $\frac{2}{2}$, verdaderos molares $\frac{3}{3}$. *Catarrhini.*

Premolares $\frac{3}{3}$, verdaderos molares $\frac{3}{3}$. *Platyrrhini.*

Premolares $\frac{3}{3}$, verdaderos molares $\frac{2}{2}$. *Arctopitheci.*

De estos tres subórdenes, el de los catarrinos es propio del viejo mundo y los platirrinos y arctopitecos son exclusivos de América, teniendo ambos subórdenes representantes vivos en el territorio de la República Argentina.

PLATYRRHINI

Se dividen en dos familias que se distinguen muy bien por la forma de la cola:

Cola prensil: *Cebidæ.*
Cola no prensil: *Pithecidæ.*

Cebidæ

MYCETES Illiger

Prodromus Syst. Mamm. et Av., página 70, 1811.

MYCETES CARAYÁ Azara

El carayá Azara. *Apuntaciones para la historia natural de los cuadrúpedos del Paraguay*, tomo II, página 169, 1802.
Mycetes carayá Azara. RENGGER: *Naturg. der Saugethier von Paraguay*, página 13, 1830.
WAGNER-SCHREBER: *Saugethier*, etc., *Suppl.*, V, página 68.
REICHENBACH: *Affen.*, página 67.
BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 47.

Habita la provincia Corrientes y los territorios del Chaco y Misiones. No se conoce fósil.

CEBUS Erxleben

ERXLEBEN: *Syst. Regn. Anim.*, página 44, 1777.

CEBUS LIBIDINOSUS Spix

Cebus Azarae. RENGGER: *Naturg. der Saugethier*, etc., tomo I, página 26.
BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 52.
Cebus libidinosus. SPIX: *Sim. Vesp. Bras.*, etc., 5, Nº. 2, tab. II.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, V, página 83.
REICHENBACH: *Affen.*, etc., página 34.
Cebus nigrovittatus Natterer. WAGNER: *Abh. d. Kön. Bair. Acad.*, etc., *phy. m. Cl.*, tomo V, página 430.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, V, página 86.
Cebus elegans. ISID. GEOFF. ST. HILAIRE: *Cat. d. coll. du. Mus.*, etc., página 41.
Cebus versicolor. PUCHERAN: «Revue Zool.», etc., 1845, página 385. — Idem: «Archiv. du Muséum», tomo V, página 551.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, V, página 95.
El Cay. AZARA: *Apuntaciones*, etc., tomo II, página 182.

La especie habita el territorio del Chaco. No se conoce fósil.

La ausencia de huesos de monos de la familia de los *Cebidæ*, tanto en la formación pampeana como en las más antiguas, es tanto más sorprendente cuanto que se han encontrado sus restos fósiles en cierta abundancia, en los terrenos pampeanos y cuaternarios de Brasil, par-

ticularmente en los depósitos de las cavernas, de donde se citan las siguientes especies:

Protopithecus brasiliensis Lund: «Blik paa Brasil, etc.», id., «Kongl. Dansk. Selsk.» Afh. 9. Theil», 1842. Animal de gran talla, y según parece, muy diferente de los demás monos sudamericanos.

Cebus macrognathus Lund: l. c., 1842. No hay una descripción satisfactoria de ella y no sería imposible que fuese idéntica a alguna de las existentes.

Cebus cirrhifer Lund: l. c., 1841. Se halla en el mismo caso que la precedente.

Cebus apella Linneo: «Syst. nat.», etc., 1766. Especie viviente, recogida fósil por Lund y Claussen en las cavernas de Brasil y mencionada por Lydekker en el «Cat. of the fossil mamm. in the Brit. Mus.». Parte I, página 7, 1885.

Mycetes ursinus Geoffroy: «Ann. du Muséum», volumen XIX, página 108, año 1812. Especie existente, recogida en estado fósil por Lund y Claussen, en los depósitos cuaternarios de las cavernas de Brasil y mencionada por Lydekker en el «Cat., etc.», tomo I, página 8.

Pithecidæ

NYCTIPITHECUS Spix

SPIX: *Sim. et Vesp. Bras.*, página 24, 1823.

NYCTIPITHECUS FELINUS Spix

SPIX: *Obra citada.*
GRAY: *Ann. and Mag. nat. hist.*, 1ª serie, tomo X, página 256.
IS. GEOFFROY ST. HILAIRE: «Archiv. du Muséum», tomo IV, página 19.
WAGNER en WIEGMAN: *Archiv.*, etc.. 1843, tomo II, página 21. — Idem: *Abh. d. K. Bair Akad. phys. Cl.*, tomo V, página 443. — Idem, SCHREBER: *Suppl.*, V, página 106.
REICHENBACH: *Affen.*, etc.. página 17, figuras 49 a 51.
BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 59.
AZARA: *Apuntaciones*, etc., tomo II, página 195. (*El Miriquina*).
Nyctipithecus trivirgatus. RENGGER: *Saugeth. v. Parag.*, página 58.
Nocthora trivirgata. FR. CUVIER: *Histoire naturelle des mammifères*, tomo III.

Habita la parte septentrional del territorio del Chaco. No se conoce fósil.

Se mencionan dos especies de esta familia, como encontradas en estado fósil en las cavernas de Brasil, que son: el

Callithrix chlorocnomys Lund, todavía muy imperfectamente conocido; y el

Callithrix primaeva Lund = *Callithrix antiqua* Lund, l. c., 1842, que es un animal de talla considerablemente superior a los del mismo género que actualmente vive.

ARCTOPITHECI

Este suborden está representado por una sola familia, la de los

Hapalidæ

HAPALE Illiger

ILLIGER: *Prodromus Syst. Mamm. et Av.*, 1811.

HAPALE PENICILLATA Geoffroy

Jacchus penicillatus. GEOFFROY: «Ann. du Muséum», etc., tomo XIX, página 119, 1812.
DESMAREST: *Mammal.*, página 92.
Hapale penicillata. KUHL: *Beitr.*, página 47.
PR. WIED.: *Beitrg.*, tomo II, página 147.
SPIX: *Sim. et Vesp. Bras.*, página 34.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, I, página 242. — Idem V, página 124.
REICHENBACH: *Affen.*, etc., página 4, figura 2.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 391. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 63.

Habita la región septentrional del Chaco. No se ha encontrado fósil en la República Argentina, pero el doctor Lund menciona sus restos como procedentes de los depósitos fosilíferos de las cavernas de Brasil.

El mismo autor cita, además, como fósil en los mencionados yacimientos, el

Hapale grandis = *Jacchus grandis* Lund. Especie de talla algo más considerable que la existente.

En Norte América, donde las investigaciones paleontológicas han adquirido un desarrollo sorprendente, no se han encontrado tampoco restos de verdaderos monos, o son tan raros, que hasta ahora no se cita más que una especie que haya podido pertenecer a este grupo: el *Menotherium lemurinum* Cope, de los terrenos miocenos del Colorado. Pero tanto allá como acá han de encontrarse, sin duda, otros restos cuando estén mejor explorados los terrenos de las formaciones miocenas y oligocenas.

PROSIMIA

Los caracteres de los representantes de este orden, son los que siguen:

Incisivos $\frac{1}{1}$ a $\frac{2}{2}$, caninos $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{5}{5}$ a $\frac{6}{6}$. Molares tuberculosos o con puntas. Dientes dispuestos por lo general en serie continua. Incisivos radiculados. Orbitas laterales, de arco cerrado, pero con las cavidades orbitarias en comunicación con las fosas temporales. De 20 a 24 vértebras dorsolumbares. Sacro de 3 vértebras. Cola larga. Cinco dedos en cada pie, unos con uñas planas y otros con uñas comprimidas. Pulgar del pie oponible. Carpo en serie lineal y con un hueso intermedio. Clavícula bien desarrollada. Plantígrados. Posición horizontal.

Habitan actualmente en Madagascar y parte del continente asiático. Se han encontrado fósiles en Europa y Norte América, pero no se conoce hasta ahora ni un solo representante de ellos en Sud América.

EOSIMIA

Los caracteres de los representantes de este orden son: $\frac{3}{3}$ incisivos, $\frac{1}{1}$ caninos y $\frac{7}{7}$ muelas; todos los dientes en serie continua. Los incisivos radiculados y los molares tuberculosos. Orbitas laterales y de círculo completo. Cavidades orbitarias en comunicación con las fosas temporales. Ramas mandibulares separadas. De 24 a 26 vértebras dorsolumbares. Sacro de dos o tres vértebras. Cola larga. Clavículas bien desarrolladas. Cinco dedos en cada pie. Plantígrados. Pulgar del pie poco oponible. Carpo en serie lineal. Un hueso intermedio del carpo. Dedos de un mismo individuo, unos con uñas planas y otros con uñas comprimidas.

Orden completamente extinguido y exclusivo del eoceno, siendo los representantes mejor conocidos hasta ahora los de la familia de los *Adapisidae,* cuya forma típica es el género *Adapies* Cuvier.

Se han encontrado sus restos en Europa y Norte América, pero no se conoce hasta ahora ningún vestigio de ellos procedente de Sud América.

DAUBENTONIOIDEA

Dentición de roedor, incompleta e interrumpida. Incisivos $\frac{1}{1}$ muy largos y de base abierta, como en los roedores, pero con esmalte en todo su alrededor. Caninos $\frac{0}{0}$. Muelas $\frac{4}{3}$. Orbitas de arco cerrado. Cavidades orbitarias en comunicación con las fosas temporales. Un interparietal pequeño y triangular. Presfenoides soldado al basisfenoides. Timpánico soldado al petroso. Caja auditiva muy grande. Casi todas las suturas visibles. Sacro de dos vértebras. Cola larga. Clavículas fuertes. Húmero con un agujero sobre el cóndilo interno. Carpo en serie lineal y con un hueso intermedio. Plantígrados. Cinco dedos en cada pie. Pulgar del pie oponible y con uña plana, los demás dedos con uñas comprimidas.

Está representado por un solo género existente: el *Cheiromys* o *Daubentonia,* exclusivo de Madagascar, sin que se haya encontrado hasta ahora el menor vestigio fósil, ni de este género ni de otros, que se le parezcan.

DOLODONTA

Incisivos $\frac{3}{3}$, caninos $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{7}{7}$; todos los dientes radiculados, en serie continua y los molares cuatr'tuberculados. Ramas mandibulares separadas. Orbitas de arco no cerrado. Presfenoides y basisfenoides, temporal y petroso separados. Todas las suturas bien visibles. Cajas auditivas de tamaño mediano. De 26 a 28 vértebras dorsolumbares. Sacro de dos vértebras. Cola larga. Clavículas bien desarrolladas. Húmero con una perforación sobre el cóndilo interno. Astrágalo poco excavado. Carpo en serie lineal y con hueso intermedio. Tarso en parte en serie lineal con el metatarso. Cinco dedos en cada pie, unos con uñas comprimidas y otros con uñas planas. Plantígrados. Pulgar del pie no oponible.

Orden teórico que liga el orden de los *Atava* con el de los *Eosimia.*

CONDILARTHRA

Dentición completa pero en serie interrumpida. Caninos fuertes y acuminados. Verdaderos molares cuatrituberculares, con los cuatro tubérculos ya separados o reunidos en dos crestas más o menos transversales. Un proceso postglenoides. Anapófisis ausentes. Carpo en serie lineal y sin hueso intermedio. Ilíacos delgados y largos. Magnum no articulado con el cuneiforme. Calcáneo sin articulación fibular. Astrágalo plano, sin troclea y articulado adelante sólo con el escafoides. Cuboides articulado proximalmente sólo con el calcáneo. Fémur con trocanter tercero. Plantígrados. Cinco dedos en cada pie. Pulgar no oponible.

Orden completamente extinguido, característico de la base del eoceno en Norte América.

PLATYARTHRA

Incisivos $\frac{3}{3}$, caninos $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{7}{7}$ u $\frac{8}{8}$; todos los dientes en serie interrumpida. Caninos pequeños y muelas tuberculosas con cuatro conos principales en la corona y cada una con cuatro raíces separadas, tanto en la mandíbula superior como en la inferior. Todos los dientes radiculados. m. $\frac{\ }{3}$ bilobado o sin apéndice posterior. Un interparietal. Proceso postglenoides bien desarrollado. Ramas mandibulares separadas. Malar suspendido en el arco cigomático. Orbitas laterales y abiertas. Rostro largo. Una rama externa del canal alveolar de la man-

díbula inferior. Cavidad cerebral muy pequeña. No menos de 30 vértebras dorsolumbares. Sacro de dos vértebras. Cola muy larga. Cuello corto. Clavículas fuertes. Húmero con un agujero sobre el cóndilo interno. Carpo en serie lineal. Lunar sostenido por el magnum sin que éste toque el cuneiforme. Escafoides sostenido por el trapezoides. Un hueso intermedio del carpo. Tarso en serie lineal. Astrágalo plano, sin troclea y articulado con el escafoides y el cuboides. Cuboides articulado con el calcáneo y el astrágalo. Calcáneo con faceta articular fibular. Cinco dedos en cada pie, plantígrados y con falanges ungueales terminadas con uñas planoacuminadas.

Este es un orden teórico, fundado primeramente por Cope, que supone sea el antecesor de todos los ungulados. Pero los caracteres que le atribuye el ilustre naturalista no son idénticos a los que he conseguido restaurar por medio de los procedimientos filogénicos. Sin embargo, en los caracteres principales, o que podríamos llamar primitivos, como ser: el astrágalo plano y el carpo y el tarso en serie lineal, estamos de acuerdo. Ya diferencia más considerable aparece en el modo de apreciar el sistema dentario. Cope cree que las muelas eran trituberculares. Mis procedimientos de restauración de los antecesores me dan para los ungulados, planungulados y roedores, un tipo antecesor cuatrituberculado, con cuatro raíces en cada muela, correspondiendo cada tubérculo o cono a una raíz y cada raíz a un diente simple primitivo, de manera que los molares de todos esos grupos resultan de la soldadura de cuatro dientes simples, primitivamente separados.

Los *Platyarthra* han tenido, sin duda, muelas cuatrituberculares y no trituberculares. Los *Condilarthra* de Cope son *Platyarthra* por sus caracteres principales o culminantes, pero no son antecesores directos de los ungulados o unguiculados, pues les faltan varios caracteres del grupo primitivo de los *Platyarthra* tal como los he restaurado, lo que demuestra que la de los *Condilarthra* fué una rama lateral ya bastante especializada y que no dejó sucesores.

El desarrollo de los *Platyarthra* tiene que ser anterior a la base del eoceno y deben buscarse sus representantes en los terrenos secundarios, en las capas de origen fluviátil, lacustre o subaéreo de la época cretácea.

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS PLANUNGULADOS

El grupo más elevado de los planungulados es sin duda aquel que comprende al hombre y los antropomorfos, o sea el de los *Anthropoidea*. Por su posición vertical, el hombre es el término más elevado de la serie; para alcanzarla tuvo que haber pasado por el estadio de

la posición oblicua en que se encuentran los antropomorfos, de manera que el hombre desciende de un antropomorfo extinguido, aún desconocido, del cual ha adquirido, de etapa en etapa, los caracteres que actualmente lo distinguen.

Por el sistema dentario y por las órbitas de arco cerrado y con pared completa que las separa de las fosas temporales, los antropomorfos se unen íntimamente a los verdaderos monos o simioidios, pero como todos éstos son de posición horizontal, que es una etapa de evolución inferior a la posición oblicua, tenemos en ello la prueba de que los *Anthropoidea* descienden de los *Simioidea.*

A su vez, por las órbitas cerradas y la conformación de los pies, los simioidios se unen a los prosimios, pero éstos tienen incompleto el tabique que separa las cavidades orbitarias de las fosas temporales y los verdaderos monos lo tienen completo, lo que demuestra que descienden de una forma del grupo de los prosimios.

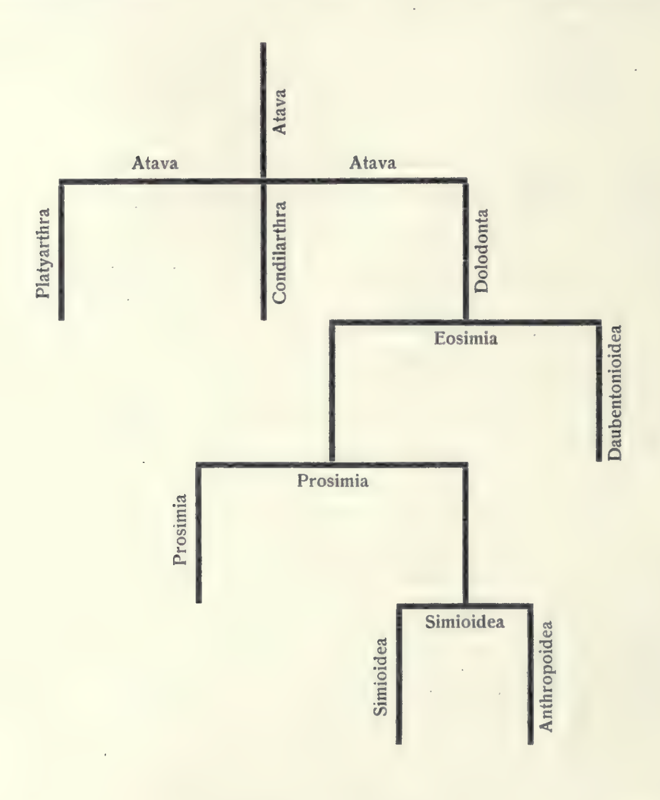
Los prosimios se distinguen por poseer una dentición incompleta, particularmente en el número de muelas, que rara vez alcanza a seis en cada lado de cada mandíbula, no siendo por consiguiente dudoso que descienden de un tipo antecesor que tenía el número completo de siete muelas en cada lado de cada mandíbula, que es el de los *Eosimia,* del cual ya se conocen algunos representantes fósiles, que demuestran que las órbitas formaban todavía un arco completo. Pero como esto es el resultado de una evolución secundaria, los *Eosimia* deben descender a su vez de otro tipo que, si bien tenía la dentición de los eosimios con tres incisivos en cada lado de cada mandíbula, debía tener las órbitas abiertas atrás, es decir: formando círculo completo; este es el grupo de los *Dolodonta,* hasta ahora teórico, pero cuyos vestigios no dudo han de encontrarse.

El grupo de los *Daubentonioidea* es, por sus caracteres, un planungulado y por los pies un prosimio; pero con la dentadura mucho más especializada. Su separación de la línea que conduce al hombre y a los antropomorfos debe haberse verificado antes de los prosimios; pero como presenta las órbitas formando círculo completo, probablemente debió verificarse después de los *Dolodonta,* es decir: de los eosimios.

Los *Condilarthra* son planungulados por las falanges planoacuminadas; pero son demasiado especializados en las interrupciones de la serie dentaria y en algunos otros caracteres de los miembros, representando una rama lateral extinguida y sin relación con la que conduce a los monos y al hombre.

Los *Platyarthra* son otra rama lateral que conduce a los ungulados y que desciende de un tipo antecesor, que lo es también de *Condilarthra* y de *Dolodonta:* el orden de los *Atava.*

Las relaciones de parentesco y sucesión de los grandes grupos de los planungulados, pueden expresarse en la siguiente forma:



UNGUICULATA

Los unguiculados, son todos los mamíferos heterodontes con miembros dispuestos para la locomoción terrestre y con las falanges ungueales terminadas en uñas comprimidas, arqueadas y puntiagudas. Se dividen en cuatro grandes grupos que se distinguen de la manera siguiente:

Un par de incisivos rodentiformes en cada mandíbula, muy desarrollados y de base abierta. Caninos ausentes o completamente rudimentarios. Huesos marsupiales ausentes: *Trogodonta.*

Sistema dentario compuesto de incisivos, caninos y molares. Caninos generalmente pequeños y a veces birradiculados. Molares tuberculosos o con puntas agudas. Huesos marsupiales generalmente presentes. Incisivos muy desarrollados pero no escalpriformes: *Alloidea.*

Incisivos, caninos y molares, todos radiculados. Incisivos pequeños. Caninos más grandes y prensiles. Muelas sectoriales o tubérculo-sectoriales. Todo el aparato dentario dispuesto para un régimen carnívoro: *Sarcobora.*

Todos los dientes en serie continua, radiculados y en número no menor de 48. Cráneo largo, con casi todas las suturas visibles y sin crestas musculares bien acentuadas. Carpo y tarso en serie lineal. Un hueso intermedio del carpo. Astrágalo plano. Plantígrados. Paladar con cavidades palatinas. Huesos marsupiales presentes: *Archæoidea.*

TROGODONTA

Los representantes de este grupo se dividen en cuatro órdenes, que se distinguen por los siguientes caracteres:

I. Caninos presentes pero rudimentarios.

1. Incisivos con esmalte adelante y atrás y de corona truncada: *Tæniodonta.*

II. Caninos ausentes.

1. Incisivos internos sólo con esmalte en la parte anterior: *Tillodonta.*
2. Incisivos $\frac{2}{2}$ o $\frac{3}{3}$; los internos mayores y con esmalte en todo su alrededor. Muelas $\frac{6}{6}$ o $\frac{7}{7}$. *Trogosa.*
3. Incisivos $\frac{1}{1}$ o $\frac{2}{1}$, con esmalte sólo en la cara anterior y corona escalpriforme. Muelas $\frac{2}{2}$ a $\frac{6}{2}$. *Rodentia.*

TÆNIODONTA

Los representantes de este orden se distinguen por los caninos rudimentarios, por tener los incisivos una capa de esmalte adelante y una atrás con la corona truncada y las muelas inferiores con una o varias raíces. El húmero tiene un agujero sobre el cóndilo interno. Todos los miembros con cinco dedos y plantígrados.

Fósiles en el eoceno de Norte América. No tienen representantes conocidos en la República Argentina.

TILLODONTA

Caninos ausentes. Incisivos internos y con esmalte sólo en la cara anterior. Cóndilo mandibular transversal. Plantígrados y con cinco dedos en cada pie.

Fósiles en el eoceno de Norte América. No tienen representantes en la República Argentina.

TROGOSA

Caninos ausentes. Incisivos $\frac{2}{2}$ o $\frac{3}{3}$; los internos mayores, con esmalte en todo su alrededor y de corona truncada? Muelas $\frac{6}{6}$ o $\frac{7}{7}$; todas radiculadas y las inferiores con cuatro raíces. Ramas mandibulares separadas. Cóndilo mandibular transversal o circular. Proceso postglenoides ausente. Paladar con cavidades palatinas. Angulo mandibular invertido. Malar suspendido. Un interparietal. Sacro de dos vértebras. Clavícula bien desarrollada. Húmero con una perforación sobre el cóndilo interno. Calcáneo con articulación fibular. Cinco dedos en cada pie. Plantígrados.

Grupo teórico, del cual no se conocen representantes hasta ahora.

RODENTIA

Los roedores son en la actualidad los mamíferos más numerosos y los que comprenden mayor número de géneros y especies, aunque casi siempre de tamaño reducido. En la fauna actual de la República son también excesivamente numerosos, encontrándose entre ellos los de talla más considerable; pero en las épocas pasadas fueron aquí más abundantes aún, de formas más variadas y muchos de ellos de tamaño gigantesco. El número de géneros y especies que hasta ahora se conoce es verdaderamente sorprendente; pero mientras algunos grupos tienen una infinidad de representantes de las más variadas formas, otros están escasamente representados o faltan por completo.

Estos animales se distinguen fácilmente por el sistema dentario compuesto siempre de incisivos y molares en número reducido, sin vestigios de caninos. Los incisivos son, por lo general, en número de uno en cada lado de cada mandíbula, colocados en la parte anterior del cráneo y separados de los molares por una larga barra; sólo los representantes de la familia de las liebres tienen dos incisivos en cada lado de la mandíbula superior. Los incisivos son siempre muy largos, con capa de esmalte en todo su largo pero sólo en la cara anterior, con la corona cortada en bisel y la base abierta, con una ancha cavidad pulpal destinada a la renovación o crecimiento continuo de los dientes. Las muelas, generalmente en número de tres o cuatro en cada lado de cada mandíbula, son de formas muy variadas según los géneros y las familias.

En el cráneo el escamosal es independiente y el petroso y el mastoides son unidos. Las órbitas son siempre abiertas hacia atrás y el malar es pequeño y suspendido en el arco cigomático. El cóndilo articular de la mandíbula es longitudinal.

Generalmente tienen trece vértebras dorsales y seis lumbares. El sacro se compone de tres o cuatro vértebras anquilosadas, de las que sólo las dos anteriores se unen a los ilíacos. Las vértebras lumbares tienen largas pleuroapófisis unidas a las diapófisis. El esternón es, por lo general, de seis piezas, con siete u ocho pares de costillas esternales.

Las formas externas son tan variables como su sistema de vida, habiéndolos caminadores, nadadores, cazadores, saltadores, trepadores y hasta semivoladores, así como también diurnos o nocturnos, frugívoros, herbívoros, omnívoros, etc.

Los roedores existentes se dividen en cuatro grandes secciones o subórdenes, cuyos caracteres distintivos más culminantes son los siguientes:

I. Incisivos $\frac{2}{1}$, muelas $\frac{5}{6}$ o $\frac{5}{5}$; no radiculadas. Húmero con una cresta intertroclear.

a. Peroné soldado a la tibia en su parte inferior y articulado con el calcáneo: *Lagomorpha.*

II. Incisivos $\frac{1}{1}$. Cresta intertroclear del húmero ausente. Peroné no articulado con el calcáneo.

a. Muelas $\frac{5}{4}$ o $\frac{4}{4}$. Hendedura interpterigoides ausente. Tibia y peroné separados: *Sciuromorpha.*

b. Muelas $\frac{3}{3}$ o menos, siempre radiculadas. Hendedura interpterigoides ausente.

Apófisis cigomática del maxilar con una gran hendedura perpendicular. Tibia y peroné soldados en su parte inferior: *Myomorpha.*

c. Muelas $\frac{4}{4}$ o $\frac{3}{3}$? Un gran agujero irregularmente circular para el pasaje del maseter situado en la base de la apófisis cigomática del maxilar. Tibia y peroné separados: *Hystricomorpha.*

Las dos primeras secciones están escasamente representadas en Sud América; las dos últimas, por el contrario, tienen un crecidísimo número de representantes, considerablemente mayor que en ninguna otra región de la tierra.

LAGOMORPHA

Leporidæ

LEPUS Linneo

LINNEO: *Systema naturae*, edición 12ª, tomo I, página 77, 1766.

Este género es el más anómalo entre los roedores. Las muelas son $\frac{6}{5}$, y de base abierta. El cráneo es abovedado, con paladar incompleto; el cuerpo del esfenoides perforado y un fuerte interparietal cuadrado que se une luego al occipital sin que se perciba su división. Paladar con anchas cavidades palatinas, como en los marsupiales. Cavidad glenoides transversal y ángulo mandibular invertido, que es un carácter igualmente propio de los marsupiales. Caja auditiva muy grande.

Tronco formado por doce vértebras dorsales y siete lumbares. Omoplato con acromión muy extendido y provisto de apófisis recurrente. Húmero con un gran agujero intercondiliano. Cúbito y radio muy apretados. Carpo con hueso intermedio. Pie anterior con cinco dedos completos, el interno muy pequeño. Fémur con trocanter tercero. Tibia y peroné unidos en su mitad inferior. Una *fabella* entre el peroné y el cóndilo externo del fémur, existiendo otro huesecillo sesamoides detrás del cóndilo y un tercer huesecillo detrás del cóndilo interno. Rótula osificada. Mesotarso con el cuboides, dos cuneiformes y un huesecillo suplementario debajo del astrágalo. El dedo interno del pie posterior ausente, y la base del metatarso segundo extendida hacia adelante hasta ocupar el lugar del entocuneiforme articulándose con el escafoides. Miembros posteriores mucho más largos y fuertes que los anteriores.

LEPUS BRASILIENSIS Linneo

Lepus brasiliensis. LINNEO: *Systema Naturae*, edición 12ª, tomo I, página 78, 1766.
SCHREBER: *Saugethier*, IV, página 902.
DESMAREST: *Mammal.*, parte 2ª, página 352.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, IV, página 116.
WATERHOUSE: *Nat. Hist. of the Mammal.*, tomo II, página 141, 1848.
Lepus Tapeti. PALLAS: *Nov. Spec. Glir.*, página 30, 1778.
BUFFON: *Histoire Naturelle*, tomo XV, página 162.
Tapeti. AZARA: *Apuntaciones*, etc.

Habita en la República Argentina la región septentrional del Chaco, entre los ríos Bermejo y Pilcomayo.

No se conoce fósil en la República Argentina; pero Lund ha descubierto en las cavernas de Brasil los huesos de un representante de este género, si no idéntico, por lo menos muy parecido a la especie actual, que fué denominada por él:

Lepus aff. brasiliensis

Lepus aff. *brasiliensis*. Lund: *Blik paa Brasiliens Dyreverden*, etc.
Waterhouse: *Nat. hist. of the Mammal.*, tomo II, página 144.
Lepus brasiliensis. Lydekker: *Catalogue*. etc., parte 1ª, página 261.
H. Winge: *Jordfundne og nulevende Gnavere*, etc., página 10.

Se conocen muchos fragmentos, entre ellos mandíbulas y cráneos casi enteros, que, si bien por su forma se presentan casi idénticos al *Lepus brasiliensis* existente, son todos de talla un poco más considerable. Si se recuerda el gran parecido que existe entre los huesos de especies actuales aliadas provenientes del mismo género, se convendrá en que dicho tamaño bastante superior (puesto que alcanza a un tercio de diferencia) bien puede corresponder a una distinción específica que no nos revelan los restos conocidos. Me parece, pues, prudente, la determinación hecha por Lund como *Lepus* aff. *brasiliensis*.

SCIUROMORPHA

No se conoce con certeza ningún representante de esta sección en la fauna actual de la República, aunque se supone existe una especie en la región septentrional del Chaco: el *Sciurus tricolor* Poppig Tschudi de Bolivia. Tampoco se conocen en nuestro suelo restos fósiles de representantes de este grupo, que, por otra parte, parecen ser sumamente escasos en toda Sud América. Hasta ahora no se menciona como fósiles más que algunos escasos restos de una especie actual: el *Sciurus œstuans* Linneo, encontrados en las cavernas fosilíferas de Brasil (15).

MYOMORPHA

Los representantes de esta sección se distinguen por sus muelas, siempre en número de tres en cada lado de cada mandíbula (excepto *Hydromys*), por las clavículas completas y la tibia y el peroné soldados en su tercio inferior.

Esta sección es la más numerosa entre los roedores actuales y la que comprende los representantes más pequeños.

En Sud América son en la actualidad excesivamente abundantes, pero pertenecen todos a una familia particular propia de América, de la cual no se conocen hasta ahora representantes en el antiguo continente, la de los

(15) Véase: Winge: *Jordfundne og nulevende Gnavere*, etc., página 102.

Hesperomyidæ

Los representantes de este grupo se distinguen de los demás miomorfos (y especialmente de los murinos), por la forma de la corona de las muelas.

En los murinos, las muelas presentan dos o tres series longitudinales de mamelones, dispuestos de a dos o de a tres, opuestos por sus bases en líneas transversales, que luego, poniéndose en comunicación, debido al desgastamiento, forman en la corona crestas transversales separadas por valles transversales, formado cada uno de éstos por un surco y pliegue entrante de esmalte a cada lado, cuyas puntas internas son perfectamente opuestas.

La corona no presenta nunca en los hesperómidos más de dos series longitudinales de mamelones, pero no dispuestos por pares transversales perfectamente opuestos, sino colocados por pares oblicuos y separados por pliegues entrantes, cuyas puntas no son completamente opuestas, sino alternadas, pasando la punta de cada uno un poco más adelante o más atrás que la del pliegue correspondiente del lado opuesto.

Parece que los representantes de este grupo en Sud América, fueron en épocas pasadas aún más numerosos que en la actualidad, a juzgar por el trabajo que sobre ellos acaba de publicar Herluf Winge, en el cual este autor menciona veintiséis especies como fósiles en las cavernas de Brasil.

En la República Argentina tuvieron también un crecido número de representantes, pero no conocemos hasta ahora un tan crecido número de especies, aunque entre ellas hay algunas de tipos muy distintos de los existentes.

Las especies actuales y fósiles de la República Argentina que me son conocidas, se reparten en diez géneros distintos, seis existentes y cuatro extinguidos, caracterizados del modo siguiente:

- Incisivos superiores con una ranura longitudinal en la cara anterior.
  - m. $\frac{1}{}$ con dos pliegues internos y dos externos. — m. $\frac{2}{}$ y m. $\frac{3}{}$ con un pliegue interno y dos externos.
    Reithrodon.
- Incisivos superiores sin ranura en la cara anterior. m. $\frac{1}{}$ con dos pliegues internos y dos externos.
  - m. $\frac{}{1}$ con cuatro pliegues internos y tres externos.
    - m. $\frac{}{2}$ con dos pliegues internos y dos externos. — m. $\frac{}{1}$ con un pliegue interno y uno externo.
      Ptyssophorus.
  - m. $\frac{}{1}$ con tres pliegues internos y dos externos.
    - m. $\frac{}{2}$ con un pliegue interno y uno externo.
      - m. — con un pliegue interno y uno externo. — m. $\frac{3}{}$ con un pliegue externo y sin surco interno.
        Oxymycterus.
      - m. $\frac{2}{}$ con un pliegue interno y dos externos.
        - m. $\frac{3}{}$ con un pliegue interno y uno externo.
          Habrothrix.
        - m. $\frac{3}{}$ con un pliegue interno y dos externos.
          Calomys.
    - m. $\frac{}{2}$ con dos pliegues internos y dos externos.
      - m. $\frac{3}{}$ con un pliegue interno y tres o cuatro externos. — m. $\frac{}{3}$ con un pliegue interno y dos externos.
        Holochilus.
      - m. $\frac{3}{}$ con un pliegue interno y uno externo.
        Bothriomys.
    - m. $\frac{}{2}$ con dos pliegues internos y uno externo.
      - m. $\frac{2}{}$ con un pliegue interno y uno externo. — m. $\frac{3}{}$ con uno externo.
        Necromys.
      - m. $\frac{2}{}$ con uno interno y dos externos. — m. $\frac{3}{}$ muy pequeño sin pliegue (perpendicular), ni interno ni externo o apenas indicado.
        Hesperomys.
      - m. $\frac{2}{}$ y m. $\frac{3}{}$ cada uno con un pliegue interno y dos externos.
        Tretomys.

REITHRODON Waterhouse

WATERHOUSE: en *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 68.

Este género se distingue inmediatamente de todos los demás ratones sudamericanos por los incisivos superiores más anchos que en los otros géneros y con un surco longitudinal sobre la cara anterior hacia el lado externo, que le da a la corona un aspecto bilobado muy aparente. El m. $\frac{1}{}$ tiene dos pliegues a cada lado. El m. $\frac{2}{}$ y el m. $\frac{3}{}$ tienen cada uno un pliegue interno y dos externos. El m. $\frac{}{1}$ tiene tres pliegues internos y dos externos. El m. $\frac{}{2}$ dos pliegues internos y uno externo y el m. $\frac{}{3}$ un pliegue a cada lado. La última muela, tanto inferior como superior, es un poco más pequeña que la penúltima.

REITHRODON TYPICUS Waterhouse

WATERHOUSE: *Proceed. Zool. Soc.*, tomo V, página 30, 1837. — Idem: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 71.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 547.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 413. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 230.

Habita toda la parte oriental de la República.

REITHRODON TYPICUS FOSSILIS

Reithrodon fossilis. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 70, 1880.

Conjuntamente con el doctor H. Gervais, he mencionado la existencia de un *Reithrodon* en estado fósil dándole el nombre de *Reithrodon fossilis*, pero sin afirmar que se tratara realmente de una especie extinguida. Un nuevo examen de la pieza que tenía a mi disposición (media mandíbula inferior), me ha demostrado que es idéntica a la parte correspondiente del *Reithrodon typicus* existente.

Procedencia: — Barrancas del río Luján, en las cercanías de Mercedes, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense de la formación pampeana (pampeano lacustre), capa la más reciente del plioceno.

REITHRODON CUNICULOIDES Waterhouse

WATERHOUSE: *Proceed. Zool. Soc.*, tomo V, página 30, 1837. — Idem: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II. página 69.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 547.

Habita el territorio de Patagonia. No se conoce en estado fósil.

REITHRODON CHINCHILLOIDES Waterhouse

WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle»*, II, página 72.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 548.
BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 231.

Habita la extremidad austral de la República. No se conoce en estado fósil.

PTYSSOPHORUS, *n. gen.*

Este género se distingue fácilmente por la gran complicación que en él han adquirido las muelas. La primera muela inferior es muy grande, alargada de adelante hacia atrás, con cuatro pliegues sobre el lado interno y tres sobre el externo. La segunda muela es casi la mitad de la anterior, de forma más cuadrada y con dos pliegues en cada lado. La última muela inferior es aún notablemente más pequeña que la segunda y con un pliegue en cada lado.

PTYSSOPHORUS ELEGANS, *n. sp.*

Lámina IV, figura 1

La especie está representada por la rama derecha de la mandíbula inferior con el incisivo y las tres muelas.

El incisivo es muy corto, saliendo apenas fuera del alvéolo, y muy angosto, de menos de 0,0008 de ancho, con la cara anterior muy convexa.

El carácter más particular de este animal reside en las muelas, de corona muy alta y con raíces muy bajas, que tendían a desaparecer, y en los pliegues de esmalte que penetran en la corona, abiertos en los costados formando surcos perpendiculares que descienden hasta la raíz, de manera que a primera vista parece que las muelas estuvieran formadas por láminas transversales. Esta disposición indica en el animal un fuerte predominio del régimen herbívoro sobre el frugívoro. Los pliegues del esmalte de ambos lados están alternados, probando así la conformación de este género sobre el tipo de los demás ratones sudamericanos.

Un carácter especial de este animal entre los ratones consiste en las muelas con corona mucho más elevada en el lado interno que en el externo y, viceversa, con el borde alveolar de la mandíbula considerablemente más elevado en el lado externo que en el interno.

La primera muela, casi tan grande como las dos siguientes, tiene una corona alargada y angosta, con escotaduras alternadas a ambos lados formadas por los pliegues entrantes, empezando adelante con un prolongamiento anterior angosto y terminando atrás con una especie de

lámina transversal del ancho del resto del diente. De los cuatro pliegues internos, el anterior es corto y pequeño y los tres posteriores, más grandes, forman surcos perpendiculares profundos, de unos dos milímetros de altura; estos cuatro pliegues con sus surcos perpendiculares correspondientes, separan cinco columnas perpendiculares elevadas, las dos anteriores cortas y las tres posteriores mucho más largas y mejor destacadas. De los tres pliegues externos, el anterior es más pequeño y los dos posteriores más grandes; estos pliegues externos forman tres surcos que separan cuatro columnas perpendiculares, la anterior más pequeña y las tres siguientes más grandes. La corona de esta muela tiene 0,0024 de largo.

La segunda muela es de forma más cuadrada, compuesta de dos partes principales separadas por un surco perpendicular profundo a cada lado, cada una de estas partes con un pliegue y surco perpendicular secundario situados sobre el lado externo en la parte anterior y sobre el interno en la posterior, de modo que la muela presenta dos surcos internos y dos externos. De los surcos del lado interno, el anterior es un poco más profundo que el posterior, pero ambos del mismo largo de un poco más de dos milímetros. De los pliegues y surcos externos, el anterior es corto y bajo y el posterior profundo y alto. La corona tiene 0,0016 de diámetro anteroposterior.

La muela tercera, más pequeña, está compuesta de dos partes desiguales, la anterior más grande con un pliegue y surco interno y la posterior más pequeña con un pliegue y surco externo. La corona tiene 0,001 de diámetro anteroposterior.

Las tres muelas reunidas, medidas en la corona, ocupan un espacio longitudinal de cinco milímetros; pero como están inclinadas hacia adelante, particularmente la última, resulta que, medidas sobre el borde alveolar, ocupan un espacio de cerca de seis milímetros.

La cara externa de la rama horizontal se distingue por el poco desarrollo de la arista lateral, limitada a un pequeño trecho debajo de la parte anterior de la primera muela. La distancia entre la parte anterior del alvéolo de la primera muela y el alvéolo del incisivo es de cinco milímetros; y la altura de la rama horizontal en el lado interno, debajo de la última muela, es igualmente de cinco milímetros. La distancia que hay desde la última muela hasta la parte anterior del incisivo es de doce milímetros.

Procedencia: — Villa de Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana. Capa la más reciente del plioceno.

OXYMYCTERUS Waterhouse

WATERHOUSE: *Proceed. Zool. Soc.*, tomo V, página 16.

Este género se distingue por los huesos incisivos y los nasales muy prolongados hacia adelante, particularmente los últimos, que se prolongan más que los incisivos. La primera muela superior tiene dos pliegues internos y dos externos y la correspondiente de la mandíbula inferior tres pliegues internos y dos externos. La segunda muela, tanto superior como inferior, tiene un solo pliegue en cada lado. La última muela superior tiene un pliegue interno y ninguno externo; y la última inferior, una en cada lado. Todos los pliegues son superficiales, sin formar surcos perpendiculares altos y profundos sobre los costados. Las muelas son de tamaño muy desigual: la anterior de tamaño casi doble que la segunda y la última una mitad más pequeña que la penúltima.

OXYMYCTERUS RUFUS (Desmarest) Waterhouse

Mus rufus. DESMAREST: *Mammalogie*, página 487. — Idem: *Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle, Rats*, N° 23, 1819.
RENGGER: *Saugeth. Paraguay*, página 230.
BRANTS: *Muizen*, página 142.
Hypudaeus dasytrichos. PR. WIED.: *Beitr. z. Fn. Bras.*, tomo II, página 425.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 595.
Hesperomys rufus Desmarest. WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 540.
BURMEISTER: *Syst. Ubers*, tomo I, página 183.
Hesperomys nasutus Waterhouse. BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 214.
Oxymycterus nasutus. WATERHOUSE: *Proceed. Zool. Soc.*, tomo V, página 16, 1837. — Idem: *Zool. of the «Beagle»*, tomo II, página 56.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 514.
Oxymycterus rufus Desmarest. H. WINGE: *Jordfundne og nulevende Gnavere*, etc., página 36, 1887.

Habita casi toda la extensión de la República, al Norte del río Colorado.

OXYMYCTERUS RUFUS FOSSILIS

Lámina IV, figura 2

H. WINGE: Obra y página citadas.

Esta especie se ha encontrado también en estado fósil. H. Winge la menciona como procedente de las cavernas de Brasil; y yo la he encontrado personalmente en algunos puntos de la República Argentina.

Procedencia: — Mercedes, provincia Buenos Aires; y alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana y piso platense de la formación cuaternaria.

Oxymycterus impexus, *n. sp.*

Lámina IV, figura 3

Esta especie está representada por una rama izquierda de mandíbula inferior, que denota pertenecer a un animal bastante más pequeño que el *Oxymycterus rufus,* pero proporcionalmente más robusto. La parte de la mandíbula que se extiende adelante de las muelas es más corta, la rama horizontal es más alta y proporcionalmente más gruesa y la arista de la cara externa más pronunciada en todo su largo, corriendo oblicuamente hacia abajo y hacia atrás. Los dientes ya están bastante gastados por la masticación; y el último es proporcionalmente más grande que en *Oxymycterus rufus.* Las tres muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de seis milímetros, de los que $0^{m}0025$ corresponden a la primera muela. Las dos muelas que siguen son notablemente más angostas en la parte posterior que en la anterior. La rama horizontal tiene cinco milímetros de alto sobre el lado externo debajo de la primera muela, pero es un poco más baja sobre la cara interna y profundamente excavada. El incisivo es muy comprimido, de sólo $0^{m}0005$ de ancho.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

Herluf Winge menciona tres especies extinguidas de Brasil, pertenecientes al mismo género y que se denominan: *Oxymycterus breviceps* Winge, *Oxymycterus talpinus* Lund y *Oxymycterus cosmodus* Winge. Las dos primeras especies son de tamaño mucho más pequeño; y la tercera, de la que sólo figura un fragmento de maxilar con una muela, era considerablemente más grande que el *Oxymycterus impexus* (16).

HABROTRHIX Waterhouse

Waterhouse: *Proceed. Zool. Soc.*, año 1837.

Las especies de este género se distinguen por sus incisivos muy delgados y por las muelas de tamaño muy desigual. La primera muela de cada mandíbula tiene una corona del mismo largo que las dos siguientes y la última es mucho más pequeña que la penúltima. La primera

(16) Herluf Winge: Obra citada

muela superior tiene dos pliegues internos y dos externos y la segunda inferior un pliegue a cada lado. La tercera muela superior tiene igualmente un pliegue a cada lado y la tercera inferior ninguno interno y uno externo. Todas las especies de este género son de tamaño relativamente pequeño.

HABROTHRIX ARENICOLA Waterhouse

WATERHOUSE: *Proceed. Zool. Soc.*, año 1837, página 18.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo III, página 521.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 415. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 216, 1879.

Habita toda la parte oriental de la República, al Norte del río Negro.

HABROTHRIX ARENICOLA FOSSILIS

Lámina IV, figura 4

Se ha encontrado en estado fósil en la provincia Buenos Aires.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en Luján, La Plata, etc.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria (cuaternario superior).

HABROTHRIX MICROPUS Waterhouse

WATERHOUSE: *Proceed. Zool. Soc.*, año 1837. — Idem: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 61.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 520.
BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 217.

Habita en Patagonia. No se conoce en estado fósil.

HABROTHRIX OBSCURUS Waterhouse

WATERHOUSE: *Proceed. Zoological Society*, año 1837. — Idem: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 52.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 520.
BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 217.

Habita en la provincia Entre Ríos. No se conoce en estado fósil.

HABROTHRIX INTERNUS *n. sp.*

Lámina IV, figuras 5 y 6

Esta especie está representada por un maxilar superior con las tres muelas y algunas ramas de mandíbula inferior, que indican un animal de tamaño mayor que el *Habrothrix arenicola*, del que también difiere por el tamaño relativo de las muelas, siendo la segunda de cada man-

díbula proporcionalmente más grande y los pliegues de todas las muelas más profundos. Aunque los pliegues son alternados y no opuestos, se distingue perfectamente que la primera muela superior está formada por tres partes, la anterior de ellas más angosta y con una pequeñísima escotadura adelante, mientras las dos posteriores son considerablemente más anchas; los dos pliegues internos de esta muela son más altos y más profundos que los externos.

La segunda muela superior es de forma casi cuadrada, con un pliegue interno y otro externo muy profundos y un segundo pliegue externo sobre el ángulo anterior, más corto y superficial. La última muela superior es muy pequeña, casi circular y con el pliegue de cada lado apenas marcado en la superficie de la corona. Las tres muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de sólo cuatro milímetros.

En las muelas de la mandíbula inferior los pliegues son sumamente angostos, aunque profundos e imitando hendeduras. La arista de la cara externa de la rama horizontal es muy pronunciada en la parte anterior, pero desaparece hacia atrás, perdiéndose antes de alcanzar el borde inferior, siendo, además, poco oblicua en su curso. La rama horizontal, debajo de la primera muela tiene $0^{m}0035$ de alto; y el largo de la mandíbula, inclusive el incisivo, es de $0^{m}0017$.

Los dientes están muy gastados en todos los ejemplares y sin rastros de los pliegues en el centro de la corona, lo que probablemente depende de que los tubérculos de las muelas, no atacadas todavía por la masticación, son muy bajos.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria.

H. Winge menciona cinco especies fósiles de Brasil, a las cuales denomina *Habrothrix cursor* Winge, *Habrothrix clivigenis* Winge, *Habrothrix orycter* Lund, *Habrothrix angustidens* Winge y *Habrothrix lasiurus* Lund. De éstas, el *Habrothrix cursor,* el *Habrothrix orycter* y el *Habrothrix lasiurus,* existen todavía; y las otras dos parecen extinguidas.

El *Habrothrix cursor* y el *Habrothrix lasiurus,* corresponderían bastante bien por su tamaño al *Habrothrix internus,* pero el primero tiene la rama horizontal de la mandíbula más baja y más delgada y ambos muestran los pliegues de la corona de las muelas apenas indicados, sin formar las hendeduras que presentan los de la especie argentina. Además, en esas dos especies, la apófisis cigomática del maxilar sale bastante más adelante de la primera muela, mientras que en el *Habrothrix internus,* por el contrario, sale al lado de la parte anterior de la misma.

CALOMYS Waterhouse

WATERHOUSE: *Proceed. Zool. Soc.*, 1837.

En sus proporciones generales, la dentadura se parece a la del género precedente, con la única diferencia de la última muela que es más pequeña todavía. La primera muela superior tiene dos pliegues en cada lado y la primera inferior tres internos y dos externos. Las muelas superiores segunda y tercera tienen cada una un pliegue interno y dos externos. La segunda y la tercera inferiores tienen un pliegue completo a cada lado. Todas las especies de este grupo son de talla muy pequeña.

CALOMYS GRISEO-FLAVUS Waterhouse

WATERHOUSE: *Proceed. Zool. Soc.*, página 28, 1837. — Idem: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 62.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 538.
BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 219.

Habita en Patagonia septentrional. No se conoce fósil, pero Burmeister cita una especie parecida, a la cual denomina.

CALOMYS BRAVARDI Burmeister

Mus fossilis. BRAVARD: en el «Registro Estadístico de la Provincia de Buenos Aires», año 1857, tomo I, página 8, *(nomen nudum)*.
Hesperomys Bravardi. BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 228.

La especie está representada por una rama izquierda de mandíbula inferior con dos muelas, recogida por Bravard, quien la depositó en el Museo con el nombre de *Mus fossilis*. Según Burmeister, tanto las dos muelas como la mandíbula se parecen completamente por su forma y dimensiones a las del *Hesperomys griseo-flavus*, agregando que es fuera de duda que la especie fósil ha sido, si no idéntica, por lo menos muy parecida a la especie actual!

Procedencia: — Provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Indeterminado. Según Burmeister, la mandíbula se encuentra conservada en el fragmento de tierra en que ha sido descubierta, lo que prueba evidentemente el estado fósil del objeto, pero le parece procede de una época más reciente que la cuaternaria.

CALOMYS ELEGANS Waterhouse

WATERHOUSE: *Proceed. Zool. Soc.*, 1837. — Idem: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 41.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 525.
BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 220.

Habita en Patagonia septentrional, territorio de la Pampa y parte austral de la provincia Buenos Aires. No se conoce en estado fósil.

Calomys anguya (Azara) Burmeister

Anguyá. Azara: *Apuntaciones,* etc., tomo II, página 89, 1801.
Desmarest: *Mammalogie,* página 486.
Rengger: *Säugethier von Paraguay,* página 29.
Brants: *Muizen,* página 141.
Wagner-Schreber: *Suppl.,* III, página 534.
Burmeister: *Syst. Ubers,* etc., tomo I, página 188. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 218.
Hesperomys leucodactylus. Wagner: *Abh. d. Kön. Acad. z. München, Cl. phys.,* tomo V, página 312.

Habita el centro y el Norte de la República Agentina. No se conoce en estado fósil.

Calomys canescens Waterhouse

Waterhouse: *Zoology of the «Beagle»,* tomo II, página 54.
Wagner-Schreber: *Suppl.,* II, página 552.

Habita la extremidad austral de esta República. No se conoce en estado fósil.

Calomys xantorhinus Waterhouse

Waterhouse: *Zoology of the «Beagle»,* tomo II, página 53.
Wagner-Schreber: *Suppl.,* II, página 551.

Habita la extremidad austral de esta República. No se conoce en estado fósil.

Calomys longicaudatus (Bennet) Waterhouse

Lámina IV, figura 7

Calomys longicaudatus. Waterhouse: *Zoology of the «Beagle»,* tomo II, página 39
Wagner-Schreber: *Suppl.,* III, página 529.
Gay: *Fauna Chilena,* tomo I, página 119.
Gillis: *United States nav. astr. exped.,* tomo II, página 170.
Burmeister: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 414. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 223.
H. Winge: *Jordfundne og nulevende Gnavere fra Brasilien,* etc., página 46.
Hesperomys eliurus (Natterer) Wagner: *Abh. d. Kön. Acad. z. München, Cl. phys.,* tomo V, página 307.
Burmeister: *Syst. Ubers,* etc., tomo I, página 173.
Eligmodontia typus. Fr. Cuvier: *Annales des Sciences Naturellès,* tomo VII, página 169, año 1837.
Mus longicaudatus. Bennet: *Proceed. Zool. Soc.,* 1832, tomo II, página 2.
Lund: *Blick. paa Brasil. Dyreverden,* tomo III, till., página 279.
Mus longitarsus. Rengger: *Saugeth. v. Parag.,* página 232.

Habita el centro y el Norte de la República Argentina. Ha sido encontrado en estado fósil por Lund en las cavernas de Brasil y su existencia ha sido confirmada últimamente por Winge.

También existe fósil en la República Argentina; conozco varios restos, particularmente las dos ramas de una mandíbula inferior, absolutamente idénticas a las de la especie actual, con la única diferencia de ser de un tamaño un poco más pequeño.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana (capa la más reciente del plioceno).

CALOMYS MAGELLANICUS (Bennet) Waterhouse

BENNET: *Proceed. Zool. Soc.*, tomo III, página 191, 1835.
WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 47, 1839.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 531.
BURMEISTER: *Description physique de la République Argentine*, tomo III, página 226.

Habita en Patagonia austral. No se ha encontrado fósil.

CALOMYS XANTHOPYGUS Waterhouse

WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 63, 1839.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, III, página 538.
BURMEISTER: *Description physique de la République Argentine*, tomo III, página 225.

Habita en Patagonia austral. No se conoce en estado fósil.

CALOMYS BIMACULATUS Waterhouse

Lámina IV, figura 8

WATERHOUSE: *Proceed. Zool. Soc.*, tomo V, página 18. — Idem: *Zoology of the «Beagle»*. tomo II, página 43.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo III, página 536.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 415. — Idem: *Description physique de la République Argentine*, tomo III, página 225.

Habita casi toda la extensión de la República Argentina y se ha encontrado también en estado fósil, absolutamente idéntico en sus caracteres a la especie actual.

Procedencia: — He recogido restos de esta especie en los alrededores de Córdoba y en la Villa de Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria (cuaternario superior).

CALOMYS FLAVESCENS Waterhouse

WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 46, 1839.
BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 244.

Habita toda la provincia Buenos Aires. No se ha encontrado fósil.

CALOMYS AURITUS (Desmarest) Burmeister

Lámina IV, figura 9

DESMAREST: *Mammalogie,* página 306.
LICHTENSTEIN: *Darst. neuer Saugethier,* lámina 34.
BRANTS: *Muizen,* página 145.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* III, página 532.
BURMEISTER: *Syst. Ubers,* etc., tomo I, página 179. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 223.
Mus callosus. RENGGER: *Saugeth. v. Par.,* página 231.

Habita en la provincia Buenos Aires y en el centro de la República. La especie me es conocida en estado fósil por una mandíbula inferior absolutamente idéntica a la de los individuos de la época actual.

Procedencia: — He recogido sus restos en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria (cuaternario superior).

Herluf Winge cita como encontradas en los depósitos fosilíferos de las cavernas de Brasil seis especies de este género, que llevan los nombres de *Calomys anoblepas* Winge, *Calomys longicaudatus* Bennet, *Calomys plebejus* Winge, *Calomys rex* Winge, *Calomys coronatus* Winge y *Calomys laticeps* Lund. Sólo dos de estas especies, el *Calomys laticeps* y el *Calomys longicaudatus,* existen todavía, siendo esta última, entre las que se encuentran fósiles en Brasil, la única especie que se ha encontrado también fósil en la República Argentina. Las otras cuatro especies parecen ser completamente extinguidas.

HOLOCHILUS Brandt

Mémoire de l'Academie de St. Petersburg, 6ª serie, tomo III, página 428, 1835.

Los representantes de este género se distinguen por tener los molares relativamente de gran tamaño y menos desiguales entre sí que en los demás hesperómidos. La primera muela es apenas un poco más grande que la segunda; y la tercera del mismo largo que ésta, pero más angosta hacia atrás. Las muelas, un poco gastadas, son de corona baja y ancha, con pliegues de esmalte profundos y fuertemente abiertos sobre los costados. La primera muela superior tiene dos pliegues internos y dos externos y la primera inferior dos externos y tres internos. La segunda muela superior tiene un pliegue interno y dos externos y la segunda inferior dos pliegues internos y dos o uno externos. La tercera muela superior tiene un pliegue interno y tres o cuatro externos; y la tercera inferior tiene uno interno y uno o dos externos. Casi todas las especies de este género son de un tamaño considerable.

Holochilus vulpinus (Lichtenstein) Wagner

Lámina IV, figuras 10 y 11

Mus vulpinus. Lichtenstein: *Darst. neuer Saugethier,* lámina 33.
Brants: *Muizen,* página 137, figura 2.
Holochilus vulpinus. Wagner-Schreber: *Suppl.,* III, página 554.
Hesperomys vulpinus. Burmeister: *Syst. Ubers,* tomo I, página 163. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 211.
Mus brasiliensis (Geoffroy) Waterhouse: *Zool. of the «Beagle»,* tomo II, página 58.
Desmarest: *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle,* tomo XIX, página 62, 1819.
Holochilus brasiliensis. Wagner-Schreber: *Suppl.,* III, página 551.
Sigmodon vulpinus. H. Winge: *Jordfundne og nulevende Gnavere fra Brasilien,* página 21.

Habita toda la extensión de la República Argentina al Norte del Chubut.

Se ha encontrado fósil en Brasil, de donde lo cita Winge entre los restos recogidos por Lund, y tampoco es raro entre las formaciones sedimentarias más modernas de la República Argentina, donde he recogido varios restos importantes, particularmente la parte anterior de un cráneo con toda la dentadura, menos la última muela del lado izquierdo y varias ramas de mandíbulas inferiores intactas. Estos restos, comparados con los de los individuos existentes no son, sin embargo, completamente iguales; los fósiles se distinguen todos por ser un poco más fuertes y más cortos que los existentes, pero como el resto de la conformación es casi absolutamente idéntica, esa diferencia de tamaño no me parece fundamento suficiente para atribuir los restos fósiles a una especie distinta, sin que esto importe decir que las demás partes del esqueleto que aún son desconocidas no puedan presentar diferencias más acentuadas de valor realmente específico.

Mientras tanto, he aquí algunas medidas de las partes que conozco provenientes de los representantes fósiles:

Longitud de las tres muelas superiores	0m0075
Longitud desde la parte anterior de la primera muela superior hasta el borde anterior del alvéolo del incisivo	0 011
Ancho del paladar entre el par de muelas anteriores	0 0035
Longitud de los agujeros incisivos del paladar	0 007
Longitud de las tres muelas inferiores	0 008
Alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela	0 007

Procedencia: — He descubierto restos fósiles de esta especie en la estación Olivera y en la Villa de Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana y piso platense de la formación cuaternaria.

Holochilus multannus *n. sp.*

Lámina IV, figura 12

Esta especie está representada por la rama izquierda de la mandíbula inferior con toda la dentadura, cuya pieza indica un animal de tamaño una mitad menor que el *Holochilus vulpinus* y de caracteres bastante distintos. Las tres muelas son también de gran tamaño y ocupan casi el mismo espacio longitudinal que en la especie precedente, pero la mandíbula es más corta, la rama horizontal considerablemente más baja, la sínfisis delgada y el incisivo muy angosto.

La primera muela inferior tiene el mismo tamaño y la misma forma que en *Holochilus vulpinus,* pero los pliegues del esmalte son más simples y regulares, distinguiéndose particularmente por el pliegue anterior del lado externo sin los repliegues secundarios, que siempre existen en el de la muela de la otra especie.

La segunda muela inferior presenta en *Holochilus vulpinus* dos pliegues externos y dos internos y a menudo también un rudimento de pliegue sumamente pequeño en la extremidad anterior del lado interno. En *Holochilus multannus,* la segunda muela inferior, de forma cuadrada y de tamaño casi igual a la de la especie precedente, muestra dos pliegues internos, el anterior más profundo qu el posterior, sin presentar el más mínimo vestigio del pequeñísimo pliegue rudimentario anterior. Sobre el lado externo muestra un solo pliegue profundo, sin huellas del pequeño pliegue anterior, cuyos vestigios sólo se perciben por medio de un fuerte lente.

La tercera muela inferior, a pesar de que recién empezaba a ser atacada por la masticación, no presenta más que un pliegue profundo en cada lado.

Las tres muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0075$.

La arista de la cara externa de la rama horizontal es menos pronunciada y menos inclinada hacia abajo y la rama horizontal tan baja que, medida sobre el lado externo al lado de la segunda muela, sólo tiene $0^{m}0055$ de alto; y sobre el lado interno, desde el borde anterior del alvéolo de la primera muela hasta la apófisis inferior, en donde termina la sínfisis, sólo tiene $0^{m}0065$, en vez de 8 milímetros que presenta en *Holochilus vulpinus*. La distancia desde la parte anterior del alvéolo de la primera muela hasta el alvéolo del incisivo es $0^{m}0045$, y la longitud de la sínfisis de 8 milímetros, en vez de 10 milímetros que tiene en la otra especie, siendo igualmente más angosta en proporción de su largo, que es un poco menor. Por fin, el incisivo es tan angosto que apenas tiene un poco más de $0^{m}0007$ de ancho, que es la mitad del que alcanza el incisivo inferior del *Holochilus vulpinus.*

Procedencia: — He descubierto los restos de esta especie en las barrancas del río Luján cerca de la estación Olivera, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana.

BOTHRIOMYS, *n. gen.*

Incisivos muy angostos. Las muelas no son de un tamaño tan desigual entre sí como en *Habrothrix* y *Calomys,* la anterior es proporcionalmente un poco más pequeña y la posterior relativamente algo más grande. La primera muela inferior, con tres pliegues en el lado interno y dos en el externo; la segunda muela inferior, con los pliegues en cada lado; y la tercera inferior, con un pliegue en cada lado.

BOTHRIOMYS CATENATUS, *n. sp.*

Lámina IV, figura 13

La especie sólo está representada por la rama izquierda de la mandíbula inferior con toda la dentadura.

Por su base o línea inferior casi derecha, la rama horizontal se parece un poco a la del *Oxymycterus* pero no es tan prolongada y proporcionalmente es algo más alta. Las muelas se distinguen por los pliegues de esmalte que entran en la corona, muy largos y angostos, formando sobre las caras laterales surcos perpendiculares que no son tan largos como en *Ptyssophorus* pero sí mucho más profundos, formando hendeduras perpendiculares cortas y angostas, pero muy perceptibles.

Las tres muelas disminuyen gradualmente de tamaño desde la primera a la última; la primera tiene $0^{m}0022$ de largo en la corona y algo más de un milímetro de ancho, pero es un poco más angosta atrás y adelante; de las dos hendeduras externas, la anterior es más baja y angosta y la posterior más ancha, más alta y más profunda: de las tres hendeduras internas la del medio es la mayor y la posterior la más pequeña.

La segunda muela es un poco más corta, aunque del mismo ancho que la anterior, lo que le da una forma más cuadrada, pero con un prolongamiento posterior algo más angosto; el largo de la corona es de $0^{m}0018$. De las dos hendeduras internas, la anterior es ancha y profunda y la posterior angosta y baja; de las dos externas, la anterior es, al contrario, muy pequeña y la posterior más grande.

La muela posterior es notablemente más pequeña que la precedente, de sólo un milímetro de largo en la corona, dividida en dos partes desiguales, la anterior más ancha y la posterior mucho más angosta. Los dos pliegues y hendeduras no son opuestos, estando colocados el interno más adelante que el externo, pero ambos bien desarrollados. Las tres

muelas, medidas en la corona, ocupan un espacio longitudinal de cinco milímetros.

La rama horizontal tiene cinco milímetros de altura sobre la cara externa debajo de la primera muela; la distancia entre la parte anterior desde el alvéolo de la primera muela hasta el alvéolo del incisivo es de cuatro milímetros, y el incisivo sólo tiene 0m0004 de ancho.

Procedencia: — He descubierto esta pieza en los alrededores de Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

HESPEROMYS Waterhouse

WATERHOUSE: *The Zool. of the «Beagle»*, tomo II, página 75, 1839.

En este género los conos de las muelas están dispuestos por pares oblicuos poco separados, pero con los pliegues bien alternados, pues cada uno termina en el interior de un cono del lado opuesto. Las hendeduras son poco marcadas sobre los costados, pero muy profundas en la superficie masticatoria. Las muelas disminuyen gradualmente de tamaño desde la primera a la última. La primera muela superior tiene dos pliegues internos y dos externos y la primera inferior tres internos y dos externos. La segunda muela superior tiene un pliegue interno y dos externos; y la segunda inferior uno o dos internos y uno externo. La última superior no tiene pliegue ni interno ni externo o ellos están apenas indicados; y la última inferior tiene uno externo (sólo cuento los pliegues bien marcados por hendeduras laterales).

HESPEROMYS TENER Winge

Lámina IV, figuras 14 y 15

H. WINGE: *Jordfundne og nulevende Gnavere fra Brasilien*, página 15, número 4, lámina II, figura 3, 1887.

Esta especie ha sido descripta últimamente por Winge como existente en la actualidad y también en estado fósil en Brasil.

De la República Argentina sólo la conozco en estado fósil por un crecido número de maxilares, particularmente inferiores, pero existiendo en la actualidad en Brasil es posible que también exista viviente acá, aunque hasta ahora no esté representada en las colecciones.

Entre las de los ratones ésta es una de las especies más pequeñas que se conozca. Las tres muelas de cada mandíbula ocupan un espacio longitudinal de sólo tres milímetros y la rama horizontal de la mandíbula debajo de la primera muela no alcanza a tener tres milímetros de alto. El paladar tiene entre las muelas un poco más de dos milímetros de ancho. La distancia desde el incisivo hasta la última muela superior es de 0m0085.

La primera muela superior tiene un muy pequeño callo basal anterior y luego tres pares de mamelones que aumentan de tamaño de adelante hacia atrás. La segunda muela superior, de forma más cuadrada, tiene un pequeño callo basal anterior impar y angosto y luego dos pares de mamelones. La muela tercera, que es mucho más pequeña, tiene dos pares de mamelones bien alternados.

En la mandíbula inferior, la primera muela tiene el primer par de tubérculos reunidos en uno solo, siguiendo luego dos pares de tubérculos, separados, terminando atrás en un callo basal muy bajo. Cada una de las otras dos muelas, de corona más corta, tiene dos pares de mamelones, cuyo tamaño disminuye de adelante hacia atrás.

Procedencia: — He descubierto los restos de esta especie en la Villa de Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria (cuaternario superior).

HESPEROMYS MOLITOR Winge

Lámina IV, figura 19

H. WINGE: Obra citada, página 14, lámina 11, figura 2.

Especie extinguida de Brasil fundada últimamente por Winge sobre un cráneo casi entero. La especie ha existido también en la República Argentina, cuando menos a juzgar por un fragmento de maxilar superior con las tres muelas, que es absolutamente idéntico a la parte correspondiente del cráneo de *Hesperomys molitor* figurada por el autor en la obra mencionada. El animal era bastante grande, pues las dos primeras muelas del fragmento mencionado ocupan un espacio longitudinal de un poco más de cinco milímetros.

Procedencia: — He recogido este pedazo en las barrancas del río Luján cerca de la estación Olivera, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense de la formación pampeana (pampeano lacustre), capa la más reciente del plioceno.

Winge cita en la obra mencionada cuatro especies de este género como fósiles en Brasil: *Hesperomys simplex* Winge, *Hesperomys expulsus* Lund, *Hesperomys tener* Winge y *Hesperomys molitor* Winge. De estas cuatro, sólo la última es o parece ser completamente extinguida, habiendo también existido en la República Argentina. El *Hesperomys tener*, fósil y existente en Brasil, aquí sólo se conoce fósil. Las otras dos especies, *Hesperomys expulsus* y *Hesperomys simplex*, fósiles y existentes en Brasil, parece que no forman parte de la fauna actual de nuestro territorio, ni tampoco se conocen fósiles.

TRETOMYS, *n. gen.*

La primera muela superior es apenas un poco más grande que la segunda, y la tercera con la corona del mismo largo que ésta, pero un poco más angosta. Los pliegues del esmalte son bien alternados y profundos, formando surcos y columnas laterales perpendiculares como en *Ptyssophorus,* aunque no tan largas. La primera muela superior tiene dos pliegues a cada lado y la segunda y la tercera un pliegue interno y dos externos cada una.

Esta disposición y número de los pliegues está conforme con la del *Reithrodon,* pero las muelas de *Tretomys* difieren de las del mencionado género por su tamaño más igual entre sí, por la corona más alta y los pliegues, surcos y columnas más marcados. Además, el incisivo superior del *Tretomys* carece del surco longitudinal que presenta en la cara anterior el de *Reithrodon.*

TRETOMYS ATAVUS, *n. sp.*

Lamina IV, figura 16

Este animal está hasta ahora representado por sólo un fragmento de maxilar superior derecho, con las dos primeras muelas y un incisivo igualmente superior, provenientes ambos de un mismo individuo; y un maxilar superior izquierdo con las tres muelas, de otro individuo.

La primera muela superior tiene dos milímetros de largo y muestra en la corona dos pliegues de esmalte profundos a cada lado, los que forman en los costados dos surcos perpendiculares que separan tres columnas perpendiculares opuestas a pesar de que no lo son exactamente los pliegues del esmalte. La superficie masticatoria de la corona se presenta dividida en tres partes bien separadas en los costados laterales, siendo la anterior de menor diámetro anteroposterior que las dos siguientes.

Las dos muelas que siguen tienen una corona casi del mismo largo, la segunda de $0^{m}0016$ y la tercera de $0^{m}0014$. Cada una de estas muelas tiene en el lado interno un surco perpendicular profundo que la divide en dos lóbulos casi iguales y forma en la corona un pliegue de esmalte entrante. Sobre el lado externo, cada muela tiene dos surcos perpendiculares que forman en la corona dos pliegues de esmalte, uno que penetra en el lóbulo anterior y el otro en el posterior, dando así a estas muelas superiores una semejanza general con las muelas inferiores de los herbívoros selenodontes.

Las tres muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de cinco milímetros.

El incisivo superior es de cara anterior muy convexa y de un milímetro de ancho.

La apófisis cigomática del maxilar sale inmediatamente al lado de la parte posterior de la primera muela, cuya particularidad no conozco en ningún otro género de esta familia, en los que dicha apófisis se desprende a menudo más adelante de la primera muela. El animal que por este carácter más se aproxima al *Tretomys* es el *Oxymycterus rufus.*

Procedencia: — He descubierto los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba, en el profundo zanjón conocido con el nombre de Curacao.

Horizonte: — Base del piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno medio).

NECROMYS, *n. gen.*

Género de ratones extinguidos cuyas muelas ostentan fuertes tubérculos dispuestos por pares transversales oblicuos casi opuestos, separados por hendeduras o pliegues no distintamente alternados como en los demás ratones americanos, sino simplemente oblicuos, formando una transición entre el tipo de los ratones americanos y el tipo de los ratones del antiguo continente. Las tres muelas son de tamaño desigual, sobre todo en la mandíbula superior, donde la primera es muy grande y la última muy pequeña; en la mandíbula inferior la diferencia es menos acentuada. La primera muela superior tiene dos pliegues internos y dos externos; y la primera inferior tres internos y dos externos. La segunda muela superior tiene un pliegue a cada lado y la segunda inferior dos internos y uno externo. La tercera muela superior no tiene pliegue interno sino uno externo; y la tercera inferior tiene uno a cada lado.

NECROMYS CONIFER, *n. sp.*

Lámina IV, figuras 17 y 18

Es la única especie que conozco de este género particular, tan notable por sus mencionados caracteres intermedios; y no debía ser rara, pues poseo de ella un considerable número de ramas mandibulares y varios maxilares superiores. Su talla era muy pequeña, pues una mandíbula inferior completa sólo tiene desde el cóndilo hasta la punta del incisivo 14 milímetros de largo y hay otras más cortas todavía. Las tres muelas de cada mandíbula apenas ocupan en los individuos más grandes un espacio longitudinal de 4 milímetros.

Antes de ser atacadas por la masticación, las muelas presentan una corona formada por conos elevados dispuestos de a pares transversales oblicuos unidos por sus bases. Cuando ya están un poco gastadas, las cúspides de estos conos se ponen en comunicación formando colinas transversales oblicuas y arqueadas; estas colinas son cóncavas hacia adelante

y afuera, y convexas hacia atrás en las muelas superiores; y cóncavas hacia atrás y hacia adentro y convexas hacia adelante en las inferiores. Cuando el desgastamiento es más avanzado aún, las colinas se ponen en comunicación entre sí formando entonces la corona una figura cordiforme, dirigida de adelante hacia atrás, con inflexiones a los lados que corresponden a los pliegues y a las colinas, ambos más claramente alternados entonces, por no estar ya ligados los conos que constituyen cada colina transversal oblicua.

La primera muela superior tiene adelante una colina impar más pequeña, cuya cúspide está dividida en dos, en los individuos muy jóvenes en los cuales aún no ha sido gastada; siguen luego hacia atrás otras dos colinas transversales oblicuas formadas cada una por un par de mamelones, uno interno y otro externo, y separadas por dos surcos internos y dos externos opuestos, pero cuyas puntas internas son apenas un poco alternadas.

La segunda muela superior, de forma más cuadrada, está formada por dos colinas transversales separadas por dos surcos y pliegues anchos, uno interno y otro externo, perfectamente opuestos. En la cara anterior hay un pequeño tubérculo impar situado en el medio, un poco separado a cada lado de la colina siguiente por un pequeñísimo rudimento de pliegue que sólo es visible con un lente de fuerte aumento.

La tercera muela superior, más pequeña que la segunda, está formada por una colina transversal anterior y otra posterior más angosta, probablemente también bicónica en los individuos jóvenes. Estas colinas están separadas por un pequeño pliegue externo, sin rastros de pliegue interno, que probablemente desaparecía al principiar el desgaste del diente.

En la mandíbula inferior, la primera muela presenta una colina transversal anterior formada por dos conos perfectamente opuestos y separados por un pequeño surco o hendedura en la cara anterior; siguen luego hacia atrás dos colinas transversales oblicuas, la primera separada de la colina transversal anterior por un pliegue interno y otro externo opuestos, pero de la posterior por pliegues cuyas puntas internas están alternadas.

La segunda muela, bastante más pequeña, está formada por dos colinas transversales oblicuas, separadas por un pliegue interno y otro externo de puntas internas alternadas, que tiene hacia atrás y en el medio un callo o mamelón impar separado de la colina posterior por un pequeño pliegue interno.

La tercera muela inferior está formada por dos colinas transversales oblicuas, la anterior más grande y más ancha y la posterior más pequeña, separadas por un pliegue interno y otro externo opuestos, pero con puntas internas alternadas.

La rama horizontal debajo de la primera muela tiene 0m0028 de alto en los individuos más grandes y el incisivo inferior sólo tiene 0m0003 de ancho.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie dentro mismo del municipio de Buenos Aires, en Mercedes, Olivera y Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Pisos ensenadense, belgranense y bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior, medio e inferior).

En Brasil se ha encontrado un mayor número de murinos fósiles que en la República Argentina, pero no hay entre ellos ningún género extinguido, lo que debe atribuirse a lo que ya tuve ocasión de manifestar en otra parte de esta obra, o sea: que los depósitos fosilíferos de las cavernas de Brasil son en gran parte más modernos que la formación pampeana.

Entre los murinos fósiles de Brasil estudiados por Winge, hay varios otros géneros que aún no se han encontrado en la República Argentina, pero que probablemente no forman tampoco parte de su fauna mastológica actual.

Estos géneros fósiles en Brasil, que faltan en nuestro territorio, son: el *Scapteromys,* del cual hay tres especies: el *Scapteromys labiosus* Winge, el *Scapteromys principalis* Lund y el *Scapteromys fronto* Winge, los dos primeros todavía existentes y el último al parecer extinguido; el género *Rhipidomys* con una sola especie, *Rhipidomys mastacalis,* todavía existente; y el género *Nectomys,* también con una sola especie fósil: el *Nectomys squamipes* igualmente existente.

Sobre la evolución filogenética de los diferentes géneros de ratones mencionados, no es por ahora posible dar una idea general satisfactoria, pues estos animales son en la actualidad tan numerosos, que los que conocemos fósiles son muy poca cosa en comparación de los que aún nos quedan por descubrir.

HYSTRICOMORPHA

Esta sección puede ser considerada como esencialmente sudamericana, pues los representantes que tiene en Norte América o en el antiguo continente son escasos, mientras que aparte los miomórfidos comprende la casi totalidad de los roedores de Sud América, donde en otro tiempo fueron todavía mucho más numerosos que en la época actual.

Los roedores de la sección de los *Hystricomorpha* existentes o que han existido en Sud América, se reparten en ocho familias distintas, cuyos caracteres diferenciales principales están expuestos en el siguiente cuadro:

Tres muelas en cada lado de la mandíbula inferior. Incisivos con corona terminada en punta cónicocilíndrica. Muelas radiculadas. *Paradoxomyidae.*

Cuatro muelas en cada lado de cada mandíbula. Incisivos con la corona cortada en bisel.

- Muelas radiculadas, con la corona distinta de la raíz y dividida en dos lóbulos transversales unidos por un istmo. *Cercolabidae.*
- Muelas semirradiculadas con la corona distinta de la raíz, con pliegues entrantes de esmalte a ambos costados y alternados a veces con láminas transversales superficiales.
  - Series dentarias superiores paralelas o casi paralelas formando un paladar del mismo ancho atrás y adelante. *Dasyproctidae.*
  - Series dentarias muy convergentes hacia adelante, formando un paladar muy ancho atrás y muy angosto adelante. *Echinomyidae.*
- Muelas sin raíz separada de la corona y de base abierta.
  - Muelas inferiores arqueadas hacia afuera. Todas las muelas formadas por columnas subprismáticas, simples o duplicadas. *Octodontidae.*
  - Muelas inferiores arqueadas hacia adentro y cuya sección transversal da la misma figura en todo su largo.
    - Muelas con pliegues alternados en la corona y en número desigual sobre ambos costados. *Capromyidae.*
    - Muelas con dos o más láminas transversales angostas formadas por dos hojas de esmalte más o menos paralelas. *Eriomyidae.*
    - Muelas formadas por la reunión de dos o más prismas triangulares. *Caviidae.*

Paradoxomyidæ

Muelas compuestas de dos lóbulos reunidos por un istmo, como en los *Hystricidæ*. Incisivos de corona no cortada en bisel sino cónico-puntiaguda.

PARADOXOMYS Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, páginas 68 a 70, año 1885.

La mandíbula inferior, que es encorvada y con una barba muy fuerte y descendente, parece estar provista de sólo tres molares, bilobados, con dos grandes pliegues opuestos en la corona, que está tapada por una capa de esmalte con aristas entrecruzadas en forma de red. La parte inferior de cada muela se divide por lo menos en dos raíces distintas y separadas. La barra entre el incisivo y el primer molar es muy corta; y el incisivo recorre toda la mandíbula, dirigiéndose su parte anterior hacia arriba hasta terminar en punta, como el canino de un carnicero.

PARADOXOMYS CANCRIVORUS Ameghino

Lámina XXII, figura 15

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, páginas 68 a 70, año 1885. — Idem: tomo IX, página 77, 1886.
TORIBIO C. ORTIZ: *Paleontología de Entre Ríos*, página 12, 1888.

Este género de roedores, anómalo y singular, único representante de una familia completamente extinguida, fué fundado sobre una mitad derecha de mandíbula inferior muy mutilada y engastada en tosca dura que dificulta su estudio. El modo como esta mandíbula tiene implantado el incisivo no deja dudas sobre los caracteres de roedor del animal y presenta vestigios de haber tenido implantados tres fuertes y únicos molares parecidos a los de los roedores de la familia de los *Hystricidae*. La forma que presenta la mandíbula es corta, gruesa y encorvada sobre sí misma, particularmente en su borde inferior, como la de algunos animales carniceros. La sínfisis, sobre todo, con un desarrollo extraordinario para el tamaño de la mandíbula de un roedor, se ensancha y en vez de dirigirse hacia adelante en sentido más o menos horizontal como en los demás roedores, se levanta bruscamente hacia arriba para formar una barba más pronunciada que en la generalidad de los carniceros, comparable hasta cierto punto con la de los géneros *Smilodon* y *Machairodus*. Esta disposición de la sínfisis concuerda con la posición del incisivo, cuya raíz, arrancando detrás de la última muela, pasa por debajo de ella recorriendo la mandíbula en todo su largo para salir de la sínfisis en la misma dirección de ésta, es decir: dirigiéndose bruscamente hacia arriba; aunque la parte anterior de este diente en la mandíbula mencionada está rota cerca del borde del alvéolo, por su dirección y la forma de la mandíbula supuse que no debía terminar en bisel como en los demás roedores, sino más bien en punta como los caninos de los animales carniceros. Esta suposición fué plenamente confirmada más tarde por el hallazgo de un incisivo inferior aislado, de corona cónico-puntiaguda, de un diámetro de cuatro milímetros en casi todo su largo y con una cara anterior convexa y cubierta de una espesa capa de esmalte lustroso, mientras en la cara interna no esmaltada la dentina es estriada en sentido longitudinal. La capa de esmalte de la cara anterior no llega hasta la corona, terminando bruscamente en un punto en donde el diente toma una forma cónica y la dentina un color amarillento y lustroso por el desgaste y frotamiento con el incisivo superior. Esta parte cónica va disminuyendo de diámetro, prolongándose más de un centímetro hasta terminar en una punta ya algo roma por el uso y desgaste consiguiente del diente. La capa de esmalte da una pequeña vuelta sobre los costados laterales, cuyos ángulos son muy redondeados, presentando una sección transversal ligeramente elíptica.

Las muelas, en número de tres, de tamaño considerable, están implantadas en el maxilar encima de la concavidad de la curva del incisivo, muy apretadas entre sí, y la primera de adelante colocada a una muy pequeña distancia del incisivo, en la misma parte sinfisaria. En el *Paradoxomys cancrivorus,* la distancia que separa el primer molar inferior del incisivo es de unos siete milímetros, lo que realmente no está en proporción con el tamaño de la mandíbula, que indica un roedor de talla aproximada a la de la vizcacha.

El borde del alvéolo del primer molar se levanta varios milímetros sobre la superficie de la barra que lo separa del incisivo, y como, según lo tengo dicho, la parte anterior de la sínfisis se levanta hacia arriba, de esta conformación especial resulta que el pequeño espacio que separa el primer molar del incisivo toma la forma de una gran escotadura transversal.

De la primera muela inferior sólo existe un pequeño fragmento de la parte posterior, con un pedazo del centro de la superficie masticatoria que muestra que el interior de la muela está compuesto por una substancia homogénea, sumamente dura y compacta, de color blanco y casi traslúcida, que presenta en la corona pozos anchos y profundos, de fondo cóncavo, separados unos de otros por paredes o aristas altas y muy delgadas, casi cortantes en su parte superior, por lo que parece que estas muelas estaban destinadas a triturar substancias sumamente duras. En la base de esta masa central se ven vestigios de una substancia negra, de aspecto vítreo, que con un espesor de cerca de un milímetro cubre toda la parte de la muela que sale fuera del hueso maxilar, con excepción de la superficie masticatoria, y que corresponde probablemente al esmalte. Se conoce que la muela estaba dividida en dos partes, con dos grandes raíces, una anterior y otra posterior, implantadas en alvéolos distintos, raíces que, como lo dejan ver los alvéolos en parte destruídos, estaban también cubiertas por la misma capa externa de substancia negra de aspecto vítreo que supongo corresponda al esmalte. La parte que salía afuera del alvéolo debía estar dividida en dos lóbulos, unidos uno a otro por una especie de istmo o puente angosto. A juzgar por el alvéolo, tenía unos 10 milímetros de largo por 5 de ancho.

De la segunda muela no existe más que el alvéolo destruído y rellenado de piedra calcárea, que demuestra era más o menos de la misma forma que la precedente.

De la tercera muela, o última, sólo existe la base, faltando una parte de la corona, por lo menos la superficie masticatoria. Esta muela está igualmente compuesta de dos partes o lóbulos transversales unidos por un istmo angosto, cada uno de cuyos lóbulos es de unos tres milímetros de diámetro anteroposterior, estando separados entre sí por un surco

profundo perpendicular del mismo aspecto, tanto en el lado interno como en el externo. Tiene 9 milímetros de diámetro anteroposterior y ocho milímetros de diámetro transverso, pero parece que el individuo era todavía algo joven y no había adquirido su completo desarrollo. En efecto: los dos lóbulos transversales que la componen se encuentran en el lado externo al mismo nivel del borde alveolar de la mandíbula; y aunque el interno está destruído, fácil es conocer que debía sobresalir poco sobre su nivel. Cada uno de los dos lóbulos está compuesto de una sola lámina aparente de substancia negra, de aspecto vítreo, fuertemente estriada en sentido vertical, presentando en la parte superior (en lo que debería ser la superficie masticatoria) un gran hueco profundo, limitado por esta misma lámina de substancia negra, rellenado en parte de materia calcárea, pero sin rastros de la substancia blanquecina que forma la masa interna de la primera muela. Esto me parece debido a que aún no se habían rellenado dichos huecos con la materia mencionada, a causa del desarrollo incompleto de la muela del animal que todavía era joven.

Este roedor debía tener la talla de una vizcacha; y de la forma general de la mandíbula y de la singular disposición y forma de los dientes de que he hablado, puede deducirse que el *Paradoxomys cancrivorus* se alimentaba de pescados y quizá sobre todo de cangrejos.

Procedencia: — Los restos de este animal han sido descubiertos y coleccionados por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

Paradoxomys patagonicus, *n. sp.*

Lámina XXV, figura 14

Esta especie está representada por la parte anterior de un incisivo que, por su tamaño considerable, denota que proviene de un animal por lo menos de doble talla que el *Paradoxomys cancrivorus*. El diente es un poco más grueso que ancho, muy angosto sobre la cara posterior o interna y muy ancho sobre la anterior o externa. La cara anterior tiene 5 milímetros de ancho, siendo el grueso o diámetro anteroposterior de 6 milímetros. La cara anterior es un poco convexa y tapada por una capa de esmalte grueso y estriado longitudinalmente que da vuelta por sobre el lado externo formando un ángulo redondeado y sobre el interno un ángulo recto, presentándose ahí como una banda plana de esmalte de apenas un poco más de un milímetro de ancho. La capa de esmalte, sobre el mismo lado externo, se pierde varios milímetros antes

de llegar a la extremidad anterior, de donde ha desaparecido por desgastamiento, de manera que la corona, en vez de ser del mismo ancho que el resto del diente y cortada en bisel, está gastada en todo su contorno, terminando en punta algo roma, con pequeños vestigios de la cortadura en bisel del lado interno. El desgastamiento lateral es mayor sobre la cara longitudinal externa que sobre la interna, lo que prueba que cada uno de los incisivos superiores frotaba sobre el lado externo del incisivo inferior correspondiente.

Procedencia:—Barrancas del río Chubut, en Patagonia septentrional.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

Cercolabidæ

Los incisivos se presentan siempre con capa de esmalte coloreada de amarillo. Todas las muelas son radiculadas, con la corona compuesta de dos partes o lóbulos separados por dos pliegues opuestos principales de esmalte y reunidos por un istmo que desaparece poco a poco con la edad.

Conozco cuatro géneros de esta familia en la fauna de la República Argentina: tres géneros fósiles de los primeros tiempos terciarios y uno actual, que se distinguen del modo siguiente:

I. Talla muy pequeña. Muelas con un pliegue interno y uno externo, ambos opuestos.
   a. Incisivos de cara anterior convexa: *Acaremys.*
   b. Incisivos de cara anterior plana: *Sciamys.*

II. Talla muchísimo mayor. Muelas de corona muy baja, las superiores con tres pliegues externos y uno interno y las inferiores con uno externo y tres internos. Incisivos de cara anterior convexa.
   a. Series dentarias superiores, casi paralelas: *Steiromys.*
   b. Series dentarias superiores, muy convergentes adelante: *Sphingurus.*

ACAREMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 9, año 1887.

Las dos series dentarias superiores no son convergentes hacia adelante, sino casi paralelas. Las cuatro muelas superiores son de tamaño más o menos igual, divididas en dos lóbulos o partes iguales por un repliegue de esmalte interno y otro externo casi opuestos que penetran en la corona; cada lóbulo incluye un pequeño pozo de esmalte que se

pone pronto en comunicación con la pared externa y luego desaparece por la masticación.

De las cuatro muelas inferiores, la anterior y la posterior son un poco más pequeñas, y las dos del medio más grandes y de tamaño igual; estas muelas están igualmente divididas por dos pliegues entrantes opuestos de esmalte, en dos lóbulos como las superiores; y cada lóbulo incluye igualmente un pequeño pozo de esmalte que, con la masticación, se pone en comunicación con el borde interno.

Todas las muelas están provistas de raíces distintas, que, a juzgar por algunos dientes aislados parecen haber sido muy largas y separadas. Las escotaduras internas y externas producidas por los pliegues entrantes de esmalte son superficiales, poco altas y desaparecen pronto con la masticación.

Los incisivos superiores son tan curvos como los del género *Myopotamus* y de cara anterior un poco convexa. Los inferiores, de cara anterior también convexa, recorren toda la rama horizontal debajo de las muelas sobre el lado interno, llegando la base detrás de la última muela casi al nivel de la corona de ésta. El cráneo en su parte anterior es corto y sumamente ancho. Los agujeros incisivos o perforación palatina anterior es corta y ancha.

ACAREMYS MURINUS Ameghino

Lámina IV, figura 20

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 9, número 20, 1887.

Esta especie está representada por varias mitades de mandíbulas inferiores con las series dentarias más o menos completas.

Si se exceptúa su tamaño mucho más pequeño, la mandíbula inferior se parece bastante en su conformación general a la del *Capromys* y algo también al *Myopotamus,* pero su rama ascendente presenta la fosa mandibular externa destinada al masetérico bien desarrollada, mientras es rudimentaria en el género actual y completamente nula en el *Lagostomus.* Sobre el lado externo, hacia la mitad de la altura de la rama horizontal y empezando debajo de la primera muela, hay una pequeña impresión acompañada hacia abajo por una muy pequeña cresta horizontal, detrás de la cual empieza la cresta elevada que forma el borde inferior de la rama vertical y limita la fosa mandibular externa.

Las cuatro muelas inferiores forman una línea oblicua al eje longitudinal de la mandíbula, exactamente como en el *Myopotamus* actual. Debajo de los primeros molares la pared interna es igualmente excavada y la sínfisis descendente.

El incisivo inferior es muy comprimido transversalmente, de un milímetro de ancho sobre la cara anterior y algo más de diámetro antero-

posterior. Todas las muelas tienen un diámetro anteroposterior casi igual de dos milímetros, pero la anterior y la posterior son notablemente más angostas. Las cuatro muelas reunidas ocupan un espacio longitudinal de 8 milímetros. El largo de la barra entre el incisivo y la primera muela es de $0^{m}0035$. El alto de la mandíbula en el punto más bajo de la barra es de 5 milímetros, debajo de la primera muela de 6 milímetros y debajo de la cuarta, de 4 milímetros.

La parte de cráneo que atribuyo a la misma especie comprende la región anterior con los incisivos y las dos primeras muelas. Los incisivos tienen igualmente un milímetro de ancho y algo más de grueso, y las dos muelas ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0045$. El espacio anterior sin dientes, comprendido entre los incisivos y la primera muela, difiere de todo lo que me es conocido en los demás roedores por el ancho extraordinario de esta parte en proporción del largo y del ancho del paladar.

El largo de la barra es de $0^{m}0065$; y su ancho, al nivel de la sutura intermaxilar, es también de más de 6 milímetros, ensanchándose todavía más hacia atrás a causa de la apófisis cigomática del temporal que aquí sale adelante de la primera muela y no al lado de ésta como en *Myopotamus*. Al lado interno de cada una de estas apófisis y adelante de cada una de las muelas anteriores, hay en el hueso una impresión profunda; y entre estas dos impresiones se abre el agujero palatino anterior, de sólo $0^{m}0025$ de largo y otro tanto de ancho. Entre las dos primeras muelas el paladar es llano, liso y de un ancho uniforme de 2 milímetros. El hueso intermaxilar, de acuerdo con el resto de la parte anterior del cráneo, es grueso, corto y ancho.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

Acaremys messor, *n. sp.*

Lámina IV, figura 21

Esta es la especie más fuerte y robusta del género, representada hasta ahora por la rama derecha de la mandíbula inferior con el incisivo en el alvéolo y con las cuatro muelas enteras, las tres anteriores ya completamente desarrolladas y un poco gastadas, pero la última todavía intacta y muy baja, pues recién estaba saliendo del alvéolo, lo que prueba que pertenece a un individuo bastante joven. A pesar de esto, las tres muelas anteriores ocupan un espacio longitudinal de 8 milímetros (el mismo largo que las cuatro muelas del *Acaremys murinus*),

pero cuando la última muela había alcanzado su completo desarrollo, la serie dentaria completa debía tener unos 10 milímetros de largo; esa distancia sólo tiene ahora 9 milímetros. El alto de la rama horizontal debajo de la primera muela es de $0^{m}0065$ y debajo de la cuarta de 5 milímetros. La cresta mandibular de la cara externa es muy desarrollada y la parte sinfisaria espesa y alta. Sobre la cara externa, debajo de la barra, más o menos a los dos tercios de la altura de la rama, hay tres pequeños agujeros mentonianos.

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

Acaremys minutus Ameghino

Lamina IV, figuras 22 y 23

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 9, número 21, 1887.

Especie representada igualmente por mandíbulas inferiores más o menos completas y parte de un paladar con las tres últimas muelas de cada lado.

Se distingue de la precedente, sobre todo por su tamaño bastante menor. El incisivo inferior tiene menos de un milímetro de ancho, las cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 7 milímetros a lo sumo y el alto de la rama horizontal debajo del primer molar es de 5 milímetros.

El paladar presenta un ancho uniforme de 3 milímetros, en vez de dos que tiene en el *Acaremys murinus;* y su parte anterior, entre los dos primeros molares de cada lado, muestra además una impresión en declive hacia adelante que termina en el agujero palatino anterior. Las tres últimas muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de 6 mm.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño de la formación santacruceña (eoceno inferior).

Acaremys minutissimus Ameghino

Lámina IV, figuras 24 y 25

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 9, número 22, año 1887.

Especie aún más pequeña que la anterior, representada por varias ramas de mandíbulas con dentadura, provenientes de individuos de dis-

tinta edad. El incisivo inferior tiene dos tercios de milímetro de ancho y las cuatro muelas inferiores en los individuos adultos sólo ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0055$ a $0^{m}006$. El largo de la barra es de 2 milímetros y el alto de la rama horizontal debajo de la primera muela es de cuatro milímetros. La forma general de la mandíbula parece ser la misma que la de las especies precedentes. Las muelas tienen un ancho más uniforme, su división en lóbulos está marcada mejor y la prolongación de las aristas interrumpidas por los agujeros de esmalte imitan la existencia de una fila de tubérculos sobre el borde interno.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño de la formación santacruceña (eoceno inferior).

SCIAMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 9, año 1887.

Este género, muy cercano del precedente, está representado por ramas mandibulares inferiores más o menos completas. Las muelas inferiores son cuatro, la anterior y la posterior más pequeñas y las dos intermedias más grandes; cada muela es bilobada por un pliegue interno y otro externo opuestos, incluyendo cada lóbulo un pequeño pozo de esmalte que desaparece con la edad. Las cuatro muelas forman una serie dentaria oblicua al eje longitudinal de la mandíbula, y cada una de ellas está provista de raíces separadas, largas y delgadas, que se distinguen muy bien de la corona baja y esmaltada. El incisivo se distingue del que caracteriza el género *Acaremys* por su cara anterior esmaltada completamente plana; este diente se extiende por debajo de toda la rama horizontal, sobre el lado interno, prolongándose todavía mucho detrás de la última muela, donde pasa al lado externo, ascendiendo otra vez en la rama vertical. La rama horizontal de la mandíbula es proporcionalmente más baja que en el género precedente, particularmente en la parte anterior.

Del cráneo sólo hay pequeños fragmentos de maxilares con algunos dientes, que demuestran que las muelas superiores eran también en número de cuatro, cada una de ellas con sus dos lóbulos bien distintos, particularmente a causa del pliegue entrante, que es bastante largo y profundo. La muela anterior, implantada en un pedazo de maxilar, deja ver claramente hacia adelante dos raíces muy divergentes, dirigidas una hacia adentro y otra hacia afuera.

SCIAMYS PRINCIPALIS Ameghino

Lamina IV, figuras 26 y 27

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 9, número 23, año 1887.

Esta es la especie de mayor tamaño y está representada exclusivamente por mandíbulas inferiores. La primera muela es de tamaño bastante menor que la cuarta y el pozo de esmalte de cada lóbulo está apenas indicado. Las cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0095$, presentando todas una forma casi cuadrada, pero particularmente las intermedias, que tienen algo más de dos milímetros de largo y otro tanto de ancho. El incisivo tiene cerca de $0^{m}0015$ de ancho y 2 milímetros de grueso. La pared interna debajo de las muelas es muy excavada. La rama horizontal de la mandíbula tiene sobre el lado interno debajo de la primera muela 7 milímetros de alto y debajo de la parte anterior de la cuarta $0^{m}0045$.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte:—Piso santacruceño de la formación santacruceña (eoceno inferior).

SCIAMYS VARIANS Ameghino

Lamina IV, figuras 28 y 29

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 9, número 24, año 1887.

Se distingue por un tamaño algo menor, aunque bastante variable, y por la rama horizontal relativamente más baja. Las cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 7 a 8 milímetros y el incisivo tiene apenas un milímetro de ancho. Por lo demás, los numerosos fragmentos de mandíbulas que he reunido con este nombre específico, presentan tantas pequeñas modificaciones secundarias, que no sería imposible se tratara de más de una especie, lo que sólo se podrá determinar cuando se posean materiales más completos.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

STEIROMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 9, 1887.

El *Steiromys* tiene la misma fórmula dentaria que los géneros precedentes, pero con caracteres tan particulares que se distingue inmediatamente de todos los demás.

Los incisivos superiores son relativamente cortos, pero son todavía más arqueados que los del *Myopotamus,* tanto que la corona al salir del alvéolo se dirige hacia atrás; la base llega hasta debajo de la parte anterior de la primera muela y la cara esmaltada anterior es casi plana.

El incisivo inferior es menos arqueado, pero muy largo, pues pasa por debajo de toda la serie dentaria para ascender detrás de la última muela, penetrando en la rama ascendente; su cara esmaltada anterior es completamente plana.

Las muelas presentan numerosas variaciones de forma, según la edad más o menos avanzada del animal y, de consiguiente, según el grado de desgastamiento que han alcanzado. Sin embargo, por regla general, siempre que provienen de individuos adultos se distinguen por una corona baja cubierta por una capa muy gruesa de esmalte más o menos gastado en el centro de la corona, por un cuello bien pronunciado y raíces largas, divergentes y cerradas, que empiezan a separarse casi inmediatamente debajo del cuello.

Antes de ser atacadas por la masticación, las muelas están formadas por una placa de esmalte de forma cuadrangular, de base completamente abierta, formando una ancha cavidad; la corona está dividida en dos lóbulos o partes transversales por dos pliegues opuestos de esmalte, uno interno y otro externo, que penetran en la corona hasta encontrarse. Las dos partes en que está dividida la corona representan dos crestas transversales, unidas en su parte media por una cresta de esmalte formada por la unión de los dos pliegues mencionados y cada una de esas crestas incluye arriba un pozo profundo, largo y angosto, dispuesto con su eje mayor en la misma dirección que el de las crestas.

Luego, con la edad se prolonga la base, que se divide en raíces separadas pero abiertas, y la corona al ser atacada por la masticación se vuelve más baja, hasta que los dos pozos de esmalte aislados se ponen en comunicación con el borde externo en las muelas superiores y con el interno en las inferiores. En esta etapa de evolución, las muelas superiores muestran un pliegue interno de esmalte más pequeño y tres externos un poco mayores, y viceversa por las inferiores, uno externo y tres internos, habiendo desaparecido en parte la capa de esmalte de la corona, en la cual aparece a descubierto la dentina.

En edad todavía más avanzada se cierran las bases de las raíces, desaparece en la corona de las superiores el pliegue de esmalte único interno y el externo en las inferiores, quedando apenas pequeños vestigios de los opuestos, mostrándose la corona como un pozo cóncavo formado por la dentina rodeada por una cinta periférica de esmalte grueso.

Las cuatro muelas, tanto superiores como inferiores, han tenido casi el mismo tamaño, y el esmalte, lo mismo que el de los incisivos, era

de un color rojizo algo amarillento, que se conserva muy bien en algunos ejemplares.

Las muelas no hacían tampoco simultáneamente su erupción, sino sucesivamente, como en el género *Myopotamus* actual. Por lo que se refiere a la mandíbula inferior, puede comprobarse que aparecían en un principio las dos muelas anteriores; que la tercera aparecía bastante más tarde, cuando ya había empezado el desgastamiento de las dos precedentes; y la cuarta llegaba todavía más tarde, cuando la tercera empezaba a entrar en función.

De los caracteres osteológicos no puedo decir casi nada, pues si bien hay buenas series dentarias, los huesos están completamente destrozados. Parece, sin embargo, que la parte anterior del cráneo ha sido relativamente más corta y más gruesa que en los géneros antes mencionados. El paladar es ancho adelante y las series dentarias superiores muy poco convergentes hacia su parte anterior. En cuanto a la mandíbula inferior sólo puedo decir que la parte sinfisaria era muy descendente hacia abajo formando una especie de barba y empezando su parte posterior debajo de las primeras muelas. El borde sinfisario superior, lo mismo que la barra, parece que fueron cortos y muy ascendentes hacia adelante. La parte posterior de la mandíbula parece tener un borde inferior elevado que limita una profunda fosa mandibular externa.

Por el carácter de sus muelas y la forma de la sínfisis, así como también por la dirección de los incisivos, este género tuvo alguna relación con el *Paradoxomys* del Paraná, del que, sin duda, representa un tipo antecesor.

STEIROMYS DETENTUS Ameghino

Lámina IV, figuras 80 a 85; y lámina V, figura

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 9, número 25, año 1887.

Esta es la especie más abundante, o, por lo menos, de la que se han recogido mayor cantidad de restos. Fué un animal de conformación bastante parecida a la del *Sphingurus* actual.

Sólo conozco la parte anterior del cráneo, con el intermaxilar, los incisivos rotos en la punta y los maxilares con las tres primeras muelas, tan gastadas éstas por el uso que han perdido por completo todo rastro de pliegue interno y casi han desaparecido los externos. Estas muelas, muy inclinadas hacia afuera y hacia atrás, están sumamente apretadas unas a otras y tienen mayor diámetro transverso que longitudinal. Cada muela tiene $0^{m}004$ de diámetro anteroposterior por $0^{m}0055$ de diámetro transverso y las tres primeras ocupan un espacio longitudinal de 13 milímetros. Cada una de estas muelas superiores parece tener tres raíces distintas, una grande sobre el lado interno y dos pequeñas sobre el externo.

Los incisivos superiores de cara anterior plana tienen 4 milímetros de ancho.

El paladar es corto, relativamente ancho y casi liso, pero con una cresta longitudinal sobre su línea media y un par de pequeños agujeros palatinos enfrente de la segunda muela. El ancho del paladar es de 5 milímetros entre el par de muelas anteriores y de 8 milímetros entre la tercera muela de cada lado. La fosa nasal posterior es ancha y penetra hacia adelante hasta enfrente de la tercera muela.

Los maxilares en la parte anterior de la superficie palatina, adelante de las primeras muelas, forman una impresión profunda a cada lado en la parte anterior de cada serie dentaria; y en el medio, sobre la línea longitudinal, un pozo ancho y bastante hondo, de fondo cóncavo, que más adelante, al llegar a los intermaxilares, perfora el hueso para formar la hendedura incisiva. La apófisis cigomática de los maxilares sale delante de la primera muela.

Los intermaxilares son muy gruesos y anchos, con una superficie palatina corta y extendida, que en el punto de unión con los maxilares tiene 15 milímetros de ancho. La distancia desde la primera muela hasta el borde alveolar de los incisivos es de 20 milímetros.

No conozco ninguna mandíbula inferior medianamente completa, pero sí varios fragmentos que permiten formarse una idea de su conformación, y particularmente de la dentadura. El incisivo inferior es un diente de cara anterior completamente plana y de 4 milímetros de ancho, que sale afuera del alvéolo a corta distancia de la primera muela, dirigiéndose luego hacia arriba casi en la misma forma que en el *Paradoxomys*.

Las tres primeras muelas inferiores de un individuo más joven que las del pedazo de cráneo mencionado, tienen cada una unos 5 milímetros de largo y un poco menos de ancho, a la inversa de las superiores en las que se ha visto que el ancho es mayor que el largo. La muela cuarta es apenas un poco más pequeña; y las cuatro reunidas ocupan un espacio longitudinal de 21 milímetros. La primera muela tiene dos grandes raíces, una anterior y otra posterior, pero las muelas segunda y tercera parecen tener cuatro: dos adelante y dos atrás.

La parte anterior de la rama horizontal desciende tanto para formar la sínfisis, que debajo de la parte posterior de la primera muela mide sobre el lado interno 15 milímetros de alto, mientras que sólo tiene 9 milímetros debajo de la parte anterior de la cuarta muela.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño de la formación santacruceña (eoceno inferior).

STEIROMYS DUPLICATUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 10, número 26, año 1887.

Este animal era de talla por lo menos dos veces más considerable que el anterior, y era el más grande de los roedores fósiles de los terrenos eocenos de Patagonia austral. Desgraciadamente sólo está representado por un fragmento de mandíbula inferior del lado derecho y de un individuo joven, en el cual la cuarta muela aún no había salido fuera del alvéolo; pero existen la segunda y tercera intactas, las dos raíces de la primera y parte del incisivo, que bastan para reconocer la diferencia específica existente.

El incisivo es de cara anterior completamente plana y de 5 milímetros de ancho. La primera muela, aunque rota en la base, se conoce que fué de tamaño casi doble que la misma de la especie precedente. En cuanto a las muelas segunda y tercera son de forma cuadrangular, cada una de 7 milímetros de largo por otro tanto de ancho, ocupando entre ambas un espacio longitudinal de 15 milímetros, mientras las mismas dos muelas del *Steiromys detentus* sólo ocupan 10 milímetros de largo. Aunque las dos mencionadas muelas están ya completamente desarrolladas y en parte ya atacadas por la masticación, todavía no se ve hacia atrás ningún vestigio de la muela cuarta, que se encuentra completamente encerrada en la mandíbula.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

SPHINGURUS F. Cuvier

F. CUVIER: *Mémoire du Muséum d'Histoire Naturelle*, tomo IX, página 427, 1822.

SPHINGURUS PREHENSILIS Linneo

Hystrix prehensilis. LINNEO: *Systema Naturae*, edición 12ª, página 76.
SCHREBER: *Säugethier*, tomo IV, página 603.
SHAW: *Gen. Zool.*, tomo II, parte 1ª, página 7.
Hystrix coendu. DESMAREST: *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle*, tomo VI, página 44. — Idem: *Mammalogie*, página 316.
Coendu prehensilis. LESSON: *Manuel de Mammalogie*, página 291.
Synetheres prehensilis. F. CUVIER: *Mémoire du Muséum d'Histoire Naturelle*, tomo IX, páginas 427 y 433. — Idem: *Dictionnaire des Sciences Naturelles*, tomo XLII, página 533.
IS. GEOFFROY ST. HILAIRE: *Dict. Class. d'Hist. Nat.*, tomo XV, página 215.
Cercolabes prehensilis. BRANDT: *Mamm. Exoticorum*, etc., página 60.
WAGNER-SCHREBER: *Saugethier, Suppl.*, IV, página 30.
WATERHOUSE: *Natural History of the Mammal.*, tomo II, página 411.
BURMEISTER: *Syst. Ubers*, tomo I, página 220.

Habita en el territorio de Misiones. No se conoce fósil en la República Argentina.

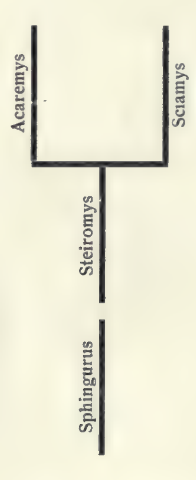
SPHINGURUS INSIDIOSUS Lichtenstein

Hystrix insidiosa (Lichtenstein) KUHL: *Beitr. zu Zool.*, página 71, año 1820.
PR. MAXIMIL. DE NEW-WIED: *Beitr. zu Nat.*, etc., tomo II, página 424, 1826.
Hystrix couy. DESMAREST: *Mammalogie*, parte 2ª, página 345, 1822.
Cercolabes insidiosus. BRANDT: *Mammal. Exoticorum*, etc., página 71.
WAGNER-SCHREBER: *Saugethier, Suppl.*, IV, página 31.
Cercolabes villosus. WATERHOUSE: *Natural History of the mammal.*, tomo II, página 427.
BURMEISTER: *Syst. Ubers*, etc., tomo I, página 221.
Sphiggurus spinosus. RENGGER: *Nat. der Saugth. v. Parag.*, página 240, 1830.
Sphiggurus villosus. F. CUVIER: *Mémoire du Muséum*, tomo IX, página 434, 1822.—Idem: *Dictionnaire des Sciences Naturelles*, tomo XLII, página 534, 1826.
LESSON: *Manuel de Mammalogie*, página 292, 1827.
IS GEOFFROY ST. HILAIRE: *Dictionnaire Class. d'Histoire Naturelle*, tomo XIV, página 216.

Habita el territorio de Misiones y la región septentrional del Chaco. No se conoce fósil en la República Argentina.

En Sud América, fuera de la República Argentina, de esta familia sólo se conocen hasta ahora restos fósiles en Brasil, donde han sido descubiertos por Lund y pertenecen exclusivamente al género *Sphingurus*, que se halla representado por tres especies en las cavernas fosilíferas de esa región: el *Sphingurus insidiosus* Lichtenstein y el *Sphingurus prehensilis* Linneo, todavía existentes; y el *Sphingurus magnus* Lund, especie extinguida, de tamaño más considerable que las existentes.

El género *Sphingurus* es un sucesor del antiquísimo *Steiromys*, que a su vez fué sin duda precedido por el *Acaremys*, el *Sciamys* o algún género parecido e igualmente de tamaño diminuto, cuya evolución puede expresarse de este modo:



Dasyproctidæ

Esta familia, está representada en la República Argentina, por un solo género, el

DASYPROCTA Illiger

ILLIGER: *Prodrom. Syst. Mamm.*, etc., página 94, 1811.

Forma parte de nuestra fauna una sola especie de este género, llamada

DASYPROCTA AZARAE Lichtenstein

Dasyprocta Azarae. LICHTENSTEIN: *Verzeichniss der Doubleten des Zool.*, año 1823.
WAGNER-SCHREBER: *Saugethier, Suppl.*, IV, página 39.
BURMEISTER: *Syst. Ubers*, tomo I, página 232.
Dasyprocta punctata. GRAY: *Annals of Nat. Hist.*, volumen X, página 264. — Idem: *Zool. of the voy. of the «Sulphur»*, *Mamm.*, lámina 2, página 36.
Chloromys acuti. RENGGER: *Saugth. v. Parag.*, página 259.

Habita el territorio de Misiones y la región septentrional del Chaco. No se conoce fósil en la República Argentina.

Lund ha encontrado restos fósiles de representantes de esta familia en las cavernas de Minas Gerâes, y ellos son referibles a cuatro especies diferentes: una del género *Dasyprocta*, idéntica al *Dasyprocta aguti* Linneo actual; y las otras tres, al género *Coelogenys;* una idéntica al *Coelogenys paca* Linneo, existente, y dos más, a las cuales ha denominado *Coelogenys laticeps* Lund y *Coelogenys major* Lund, ambas extinguidas.

Echinomyidæ

Los representantes de este grupo se distinguen por sus muelas semirradiculadas, con raíces cortas y mal separadas, a menudo de base abierta, pero siempre distinta de la corona; ésta lleva surcos y pliegues entrantes en ambos costados, pero no opuestos sino siempre alternados, generalmente en número desigual a cada lado. En algunos géneros extinguidos, hasta ahora poco numerosos, la superficie masticatoria de la corona está formada por láminas transversales, pero superficiales, que nunca descienden más abajo del cuello de las muelas. Las series dentarias son muy convergentes hacia adelante, formando un paladar triangular sumamente estrecho en su parte anterior y muy ancho hacia atrás.

Actualmente sólo hay en la República Argentina un representante de esta familia: el *Myopotamus coypus;* pero en las épocas pasadas existieron acá un crecido número de géneros hoy extinguidos, cuyos caracteres distintivos son los que especifico a continuación:

- Muelas con pliegues alternados a ambos lados de la corona.
  - Muelas inferiores con un pliegue externo y tres internos
    - Muelas superiores con dos pliegues internos y dos externos. *Myopotamus.*
    - Muelas superiores con un pliegue interno y dos externos. *Neoreomys.*
  - Muelas inferiores con un pliegue externo y tres internos, menos la última que tiene dos. *Spaniomys.*
  - Muelas inferiores con un pliegue interno y uno externo. *Scleromys.*
  - Muelas superiores con un pliegue interno y tres externos. *Eumysops.*
  - Muelas inferiores con un pliegue externo y dos internos.
    - Muelas superiores con un pliegue interno y dos externos.
      - Incisivos de cara anterior convexa
        - Pliegues superficiales en forma de pozos aislados de esmalte. *Tribodon.*
        - Pliegues en forma de escotaduras profundas. *Stichomys.*
      - Incisivos de cara anterior plana. *Adelphomys.*
    - Muelas superiores con un pliegue interno y tres externos, que, cuando todavía no están gastados, las dividen en láminas transversales. *Olenopsis.*
- Corona de las muelas formada por láminas transverso superficiales.
  - Láminas separadas por hendeduras transversales profundas. *Morenia.*
  - Láminas separadas por hendeduras transversales rellenadas de cemento. *Discolomys.*
- Muelas inferiores implantadas oblicuamente de adelante hacia atrás y de adentro hacia afuera. *Orthomys.*

MYOPOTAMUS Commerson

(Commerson). GEOFFROY: «Annales du Muséum», tomo VI, página 81, 1805.

Este género se distingue por muelas semirradiculadas, implantadas en la mandíbula oblicuamente y que aumentan de tamaño de la primera a la cuarta. Las muelas superiores tienen dos pliegues entrantes externos y dos internos; las inferiores un solo pliegue externo que forma un surco perpendicular alto y profundo y tres más pequeños sobre el lado interno. Los incisivos son anchos y con el esmalte coloreado de rojo amarillento y los superiores muy arqueados formando una curva de muy pequeño radio. Las series dentarias superiores son muy convergentes hacia adelante, formando un paladar triangular como en los cávidos, sumamente angosto adelante y muy ancho atrás.

MYOPOTAMUS COYPUS (Molina) Commerson

Mus coypus. MOLINA: *Saggio sulla Storia naturale del Chili,* página 287, 1782.
Mus castoroides. BARROW: en *Linnean Transact.*, tomo II, página 168, 1812.
Myopotamus coypus (Commerson) GEOFFROY: «Annales du Muséum», tomo VI, página 81, año 1805.
CUVIER: *Régne Animal,* tomo I, página 214.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, IV, página 12.
WATERHOUSE: *Zool. of the «Beagle»,* tomo II, página 78. — Idem: *Nat. Hist. Mamm.*, tomo II, página 297.
GAY: *Fauna chilena,* tomo I, página 122.
GILLIS: *Unit. St. nav. astr. exped.*, tomo II, página 169.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 416. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 235.
Hydromys coipus. GEOFFROY: Obra citada.
DESMAREST: *Mammalogie,* página 296.
Potamys coypou. DESMAREST: *Dictionnaire des Sciences Naturelles,* tomo XIV, pág. 491.
Myopotamus bonariensis. RENGGER: *Saugeth. von Paraguay,* página 237, 1830.
Mastonotus Popelairi. WESMAEL: «Bull. de l'Acad. Roy. des Sciences de Bruxelles», parte 2ª, página 61, 1841.
Guillinomys chilensis. LESSON: *Nouv. tab. du Régne Animal,* página 126, 1842.
El Quiyá. AZARA: *Apuntaciones,* etc.

Habita casi todos los ríos de la República.

MYOPOTAMUS COYPUS FOSSILIS

Lámina V, figuras 8 y 5

Myopotamus antiquus. LUND: *Blik paa Brasilien Dyrev.*, etc.
H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 66.
Myopotamus castoroides (Barrow) H. WINGE: *Jordfundne og nulevende Gnavere,* etc.
Myopotamus coypus (Molina) AMEGHINO: *La antigüedad del hombre en el Plata,* tomo I, página 622. — Idem: tomo II, página 80.

Lund fué quien primero encontró los restos de este animal en estado fósil, en las cavernas de Brasil, atribuyéndolos a una especie distinta de la actual que designó con el nombre de *Myopotamus antiquus;* pero H. Winge, que ha examinado los originales, los atribuye a la misma especie existente; y el examen de los dibujos publicados por Lund confirma esta identificación.

El mismo autor atribuye también a la especie actual algunos restos encontrados por Roth en el pampeano inferior del arroyo Pergamino, particularmente una mandíbula inferior; pero en este caso, probablemente se trata de una especie diferente, propia de esa época, muy parecida a la actual, aunque no idéntica, pero que con sólo la mandíbula inferior no sería fácil distinguir de la existente.

Los restos de esta especie se encuentran con frecuencia en estado fósil en las capas cuaternarias de la provincia Buenos Aires.

Procedencia: — He recogido sus restos en las barrancas del río Luján, La Plata, río Matanzas, etc.

Horizonte: — Piso querandino y piso platense de la formación cuaternaria.

MYOPOTAMUS PRISCUS H. Gervais y Ameghino

Lámina V, figura 2

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 66, 1880.

En colaboración con el doctor H. Gervais fundé esta especie sobre una rama izquierda de la mandíbula inferior con el incisivo y las tres últimas muelas, pieza que indicaba pertenecer a un animal de la misma talla que el actual, pero más robusto y con algunas pequeñísimas diferencias en los pliegues del esmalte.

Ahora, en presencia de un cráneo casi entero de un individuo completamente adulto, puedo confirmar la existencia de dicha especie. Este cráneo es sin duda muy parecido al de la especie actual, pero si se tiene en cuenta la completa similitud que presentan entre sí todos los cráneos de la especie existente en los individuos adultos, se es forzosamente conducidos a atribuir un valor específico a las diferencias que presenta el cráneo fósil comparado con el de los individuos de la especie viviente.

El cráneo tiene el mismo largo que el de la especie existente pero es un poco más ancho, debido sobre todo a los arcos cigomáticos, que son más fuertes y más arqueados hacia atrás.

La cara vertical del occipital y la vista lateral del cráneo es idéntica en ambos animales, pero aparecen algunas diferencias en la vista de la parte superior. Aquí, los nasales, de los que sólo existe la parte posterior, son más abovedados y los frontales más deprimidos adelante, más convexos atrás y con una depresión longitudinal lateral a cada lado muy pronunciada y formada en parte por el levantamiento hacia arriba del borde orbitario superior formado por el frontal; estas fuertes depresiones longitudinales se encuentran apenas indicadas en el *Myopotamus* existente. La región triangular de los parietales limitada por los frontales y las crestas temporales es también más convexa que en el *coypus*,

en el cual es plana o casi plana, y la cresta sagital es también más larga y más pronunciada.

Las diferencias son todavía más acentuadas en la parte inferior. La región anterior de los maxilares adelante del primer par de muelas no es inclinada u oblicua como en la especie existente, sino que forma una cara vertical que termina hacia arriba en el agujero incisivo, más corto y proporcionalmente más ancho que en la especie existente; y la parte palatina anterior de los intermaxilares no desciende tanto hacia abajo como en el *coypus* al formar el pico descendente al lado interno de los incisivos, tan pronunciado en este género.

Las muelas presentan la misma forma, el mismo tamaño relativo y la misma disposición en los pliegues del esmalte, con excepción de la última; en este diente el pliegue de esmalte anterior interno penetra en el pliegue saliente del lado opuesto tocando los dos primeros pliegues entrantes externos, mientras en todos los individuos de la especie actual el pliegue interno toca sólo el pliegue externo anterior quedando entre la punta interna del pliegue del lado interno y la punta interna del segundo pliegue externo un ancho considerable.

Pero la diferencia es notable en el modo de implantación de las muelas. En el *Myopotamus coypus* actual adulto, todas las muelas están implantadas oblicuamente al eje de la serie dentaria, con la cara que debía ser la anterior mirando hacia el interior del paladar y la que debía ser la posterior mirando hacia afuera; en el *Myopotamus priscus* las muelas también están implantadas oblicuamente, pero de una manera poco sensible en comparación con la otra especie.

En el paladar aparecen diferencias todavía más notables. En *Myopotamus coypus* el palatino es de superficie plana y horizontal limitando una abertura nasal posterior ancha; en el *Myopotamus priscus,* el palatino es menos horizontal, inclinado, formando un plano hacia la fosa nasal posterior, la que es notablemente más angosta. Pon fin, el paladar entre ambas series dentarias, particularmente en su mitad anterior, es en *Myopotamus coypus* sumamente estrecho, figurando casi una hendedura, pero en el *Myopotamus priscus* es casi el doble más ancho, mientras que en su parte posterior presenta el mismo ancho en ambas especies.

DIMENSIONES

Largo máximo del cráneo desde los cóndilos occipitales hasta los incisivos ...	0m102
Ancho máximo entre los arcos cigomáticos ...	0 070
Ancho de los nasales en su parte posterior ...	0 016
Longitud de los frontales ...	0 036
Ancho de los frontales entre las órbitas ...	0 034
Distancia desde los frontales hasta la cresta occipital ...	0 038
Largo de la cresta sagital ...	0 015
Distancia entre las puntas de ambas apófisis paraoccipitales ...	0 044

Diámetro transverso del plano occipital		0m045
Diámetro vertical del plano occipital desde la parte superior de la cresta occipital hasta la parte inferior de los cóndilos		0 030
Distancia desde los incisivos hasta las muelas		0 036
Ancho del paladar entre los..	p.$\frac{4}{\ }$	0 005
	m.$\frac{1}{\ }$	0 006
	m.$\frac{2}{\ }$	0 010
	m.$\frac{3}{\ }$	0 011
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas		0 092

Procedencia: — He descubierto los restos de esta especie en la Villa de Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre), y piso bonaerense de la formación pampeana.

Myopotamus paranensis Ameghino

Lámina XXII, figuras 5 y 6

Ameghino: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 38, año 1885. — Idem, tomo IX, página 55, 1886.

De esta especie conozco la mitad izquierda de la mandíbula inferior con el incisivo y los tres primeros molares. Esta pieza difiere notablemente de la del *Myopotamus coypus* existente. Las muelas, divididas en su lado externo en dos lóbulos por un fuerte surco longitudinal, son algo más grandes en la especie fósil que en la especie actual, mientras la mandíbula es más pequeña en aquélla que en ésta. El incisivo es mucho más pequeño en la especie fósil, la barra es más corta y el borde anterior del alvéolo del primer molar, lo mismo que el borde posterior del alvéolo del incisivo, no se levantan tanto hacia arriba como en la especie existente.

DIMENSIONES

		Moypotamus paranensis	*Myopotamus coypus*
Diámetro de la primera muela de la mandíbula inferior	anteroposterior	0m007	0m006
	transverso	0 005	0 004
Diámetro de la segunda muela de la mandíbula inferior	anteroposterior	0 0075	0 0065
	transverso	0 0055	0 005
Diámetro de la tercera muela de la mandíbula inferior	anteroposterior	0 009	0 008
	transverso	0 006	0 006
Longitud de las tres primeras muelas		0 024	0 021
Ancho del incisivo		0 005	0 007
Largo de la barra desde el borde anterior del primer molar, hasta el borde del alveolo del incisivo		0 013	0 020

Una mitad izquierda de mandíbula inferior con el incisivo roto en su parte anterior y las muelas bastante destruídas, es un poco más grande que el ejemplar precedente y probablemente es de un individuo más

viejo. El incisivo es de tamaño un poco mayor, de 6 milímetros de ancho en la cara de adelante, pero asimismo algo más pequeño que en la especie existente, no tan aplastado en la cara interna como en el coipo actual y por consiguiente de diámetro anteroposterior algo más considerable.

Hay también un fragmento de cráneo con el paladar y toda la dentadura, muy parecido a la parte correspondiente de la especie actual y de dimensiones apenas un poco menores, pero que supongo pertenece a la misma especie que la mandíbula mencionada.

DIMENSIONES

Diámetro de la primera muela superior	anteroposterior	0ᵐ006
	transverso	0 006
Diámetro de la segunda muela superior	anteroposterior	0 006
	transverso	0 007
Diámetro de la tercera muela superior	anteroposterior	0 008
	transverso	0 008
Diámetro de la cuarta muela superior	anteroposterior	0 009
	transverso	0 0075
Longitud de las cuatro muelas reunidas		0 030
Distancia entre las dos últimas muelas, medida en el lado interno		0 017

Procedencia: — Estos restos han sido recogidos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

MYOPOTAMUS DILIGENS Ameghino

Lámina V, figura 4; y lámina X, figuras 28 y 27

Myopotamus diligens. AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 5, número 3, Junio de 1888.

Myopotamus australis. MORENO: *Informe preliminar de los progresos del Museo La Plata,* página 15, Julio de 1888. *(Nomen nudum).*

Especie de tamaño una mitad menor que el del *Myopotamus coypus,* representada por un incisivo superior del lado derecho, un incisivo inferior y un fragmento de mandíbula inferior del mismo lado.

El incisivo superior es muy parecido en su conformación general al correspondiente del *coypus,* pero con algunas pequeñas diferencias que, unidas a su tamaño menor justifican la separación específica de ambos animales. La cara anterior es más convexa, la posterior más angosta y la interna más plana. Sobre el lado longitudinal externo las diferencias son un poco mayores. En el *Myopotamus* actual la capa de esmalte apenas desciende un poco sobre el lado longitudinal externo, pero sobresale

algo hacia afuera formando una arista longitudinal muy pronunciada. En el incisivo del *Myopotamus diligens* la capa de esmalte da vuelta sobre la cara externa formando un borde ancho y redondeado que se une a la dentina de un modo casi insensible, sin formar la elevada arista longitudinal que distingue al mismo diente de la especie actual. El ancho del diente en la cara anterior es de sólo $0^{m}0045$ y su diámetro anteroposterior de 5 milímetros.

El incisivo inferior, excepción hecha del tamaño, es más parecido al del *coypus* que el superior, distinguiéndose sobre todo por la capa de esmalte que, al dar vuelta sobre el ángulo externo, no forma la arista longitudinal que distingue el incisivo de la especie actual, sino que se une a la dentina formando un ángulo redondeado como en el correspondiente de la mandíbula superior. Tiene 4 milímetros de ancho en la cara anterior y más o menos el mismo grueso.

El fragmento de mandíbula inferior, aunque muy incompleto, conserva implantadas tres muelas: la primera y las dos últimas, que, como en el *coypus,* aumentan de tamaño de la primera a la última, no presentando con las de éste mayores diferencias que su tamaño considerablemente más pequeño, pero están colocadas en la mandíbula menos oblicuamente que en la especie actual, aunque las aristas perpendiculares externas son igualmente oblicuas y muy comprimidas. La última muela inferior se distingue por la cara perpendicular posterior, que es convexa y no deprimida como en la especie actual.

La primera muela tiene $0^{m}0065$ de diámetro anteroposterior, un poco más que la tercera, cuyo largo no alcanza a 5 milímetros; y probablemente también que la segunda; pero es notablemente más angosta que éstas, pues sólo tiene $0^{m}0036$ de diámetro transverso máximo y la tercera $0^{m}0045$. La muela cuarta tiene un poco menos de 6 milímetros de diámetro anteroposterior, y $0^{m}0055$ de diámetro transverso, y las cuatro muelas juntas debían ocupar un espacio longitudinal próximamente de dos centímetros. Estas medidas prueban que existe una diferencia en la longitud relativa de las muelas que distingue muy bien a la especie extinguida de la actual; en el *Myopotamus* existente, la primera muela es apenas un poco más corta que la segunda, un poco más que la tercera y todavía bastante más que la cuarta; la primera muela inferior, aunque más pequeña en la especie extinguida, es más larga que la segunda y la tercera, presentando casi el mismo diámetro anteroposterior que la cuarta.

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

NEOREOMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 10, 1887.

Este es el roedor de Santa Cruz que por su conformación y tamaño, más se acerca al *Myopotamus* actual. Sus restos son muy abundantes, estando representados en la colección por cráneos fracturados y un considerable número de dientes sueltos, fragmentos de mandíbulas inferiores, etc.

Las muelas superiores se distinguen por un solo pliegue entrante interno que las divide en dos columnas angostas, casi angulosas y tres pliegues externos poco profundos que dividen las muelas al lado externo en cuatro partes. La primera muela superior se distingue de las otras, por carecer del surco interno; por lo menos, no existen vestigios de él cuando la corona está ya un poco atacada por la masticación. Todas estas muelas están implantadas oblicuamente en el maxilar, con su diámetro mayor dirigido de adelante hacia atrás y de adentro hacia afuera. Las tres anteriores presentan tres raíces distintas, una muy grande, ancha y comprimida sobre el lado anterior interno; y dos muy pequeñas y más cortas sobre el lado externo, una adelante y otra atrás.

Las muelas inferiores tienen un surco perpendicular profundo sobre el lado externo, que las divide en dos columnas comprimidas; y tres pliegues entrantes sobre el lado interno que las divide en tres partes; estas muelas, a juzgar por un cierto número de ellas que se encuentran aisladas, son de diámetro anteroposterior considerablemente mayor en la corona, volviéndose más angostas en la base, que es abierta, pero que probablemente se cerraba en edad muy avanzada, para formar dos o tres raíces muy cortas.

La forma del paladar difiere notablemente de la que presenta en el *Myopotamus*, siendo más ancho en su parte anterior y, de consiguiente, las series dentarias son mucho menos convergentes hacia adelante. La línea alveolar de cada maxilar sobre el lado interno se prolonga adelante de la primera muela en forma de cresta elevada y delgada hasta el intermaxilar, limitando un espacio de fondo plano inmediatamente delante de la primera muela, que desciende hacia adelante en plano fuertemente inclinado, produciendo un foso profundo que concluye en el gran agujero palatino anterior.

Otra diferencia profunda entre el *Myopotamus* y el *Neoreomys* aparece en la colocación del hueso palatino y de los agujeros palatinos posteriores. En el *Myopotamus* el palatino se angosta hacia adelante penetrando entre los maxilares en forma de cuña, encontrándose el punto de contacto más anterior con los maxilares al nivel de la parte media de la penúltima muela; pero en el *Neoreomys* el palatino conserva un ancho uniforme y considerable, penetrando entre los maxilares hasta el nivel

de la parte anterior de la segunda muela. En el *Myopotamus* los dos agujeros palatinos posteriores, muy pequeños y separados por una pared delgada formada por el contacto de una lámina ósea de cada maxilar, se encuentran colocados en su totalidad en los maxilares al nivel de la parte anterior de la penúltima muela; en el *Neoreomys* los dos agujeros, separados del mismo modo por una pared ósea, son de tamaño considerablemente mayor, más largos y más anchos y abiertos en su totalidad en el hueso palatino al nivel de la segunda muela.

La mandíbula inferior presenta igualmente diferencias considerables, sobre todo en su pared posterior externa, que es casi plana como la de la vizcacha, sin el borde inferior alto y delgado del mismo hueso del *Myopotamus*.

NEOREOMYS AUSTRALIS Ameghino

Lámina V, figuras 6 a 10 y lámina VI, figura 2

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 10, número 32, 1887.

Esta es la especie más común, encontrándose representada por fragmentos de cráneos, fragmentos de mandíbulas inferiores y un gran número de dientes aislados.

Los incisivos superiores son cortos y muy curvos, como los del *Myopotamus*, con la cara anterior un poco convexa y de esmalte liso.

La primera muela superior es de mayor diámetro en la base que en la corona, está colocada más oblicuamente que las otras, fuertemente inclinada hacia atrás y hacia afuera. De las cuatro muelas superiores, la más pequeña es la primera; la más grande la tercera; y la cuarta un poco mayor que la segunda; pero con el desgastamiento continuado de la primera, ascendiendo su base más ancha hacia arriba, en edad muy avanzada alcanza mayor tamaño que la segunda. De las cuatro muelas inferiores, la segunda es la más pequeña, presentando las tres restantes un tamaño casi igual.

El incisivo inferior es de cara anterior convexa y muy largo, llegando la base de él hasta debajo de la cuarta muela.

La fosa nasal posterior llega adelante hasta el nivel de la parte anterior de la cuarta muela.

El paladar es plano con una pequeña cresta longitudinal media que se extiende desde el agujero palatino anterior hasta la fosa nasal posterior.

DIMENSIONES

Ancho de la cara anterior del incisivo superior		0m0055
Grueso del incisivo superior		0 005
Diámetro de la primera muela superior	anteroposterior	0 005
	transverso	0 005

Diámetro de la segunda ($m.\frac{1}{}$)	anteroposterior		0^m0055
	transverso		0 0055
Diámetro de la tercera ($m.\frac{2}{}$)	anteroposterior		0 0065
	transverso		0 0055
Diámetro de la cuarta ($m.\frac{3}{}$)	anteroposterior		0 006
	transverso		0 0055
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas superiores			0 034
Longitud de la barra			0 033
Ancho de la parte palatina en el punto de unión del intermaxilar con los maxilares			0 016
Ancho del paladar entre la parte interna de las dos primeras muelas			0 005
Ancho del paladar entre el $m.\frac{3}{}$			0 011
Diámetro del incisivo inferior	anteroposterior		0 005
	transverso en la cara anterior		0 005
Longitud del	$pm.\frac{}{4}$		0 007
	$m.\frac{}{1}$		0 006
	$m.\frac{}{2}$		0 0065
	$m.\frac{}{3}$		0 007
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas			0 037
Alto de la mandíbula debajo de la primera muela ($pm.\frac{}{4}$)			0 015

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

Neoreomys indivisus Ameghino

Lámina VII, figura 19

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 11, número 33, 1887.

Esta especie parece ser muy rara, pues sólo está representada por una rama izquierda de la mandíbula inferior con el incisivo y los cuatro molares y algunas muelas aisladas. Esta pieza indica un animal de talla algo menor que el *Neoreomys australis.* Las muelas se distinguen de las de este último animal por la ausencia de surco perpendicular externo, representado sólo por un pliegue entrante superficial, apenas un poco más profundo que los que se encuentran sobre el lado interno. La segunda muela es notablemente más pequeña que las otras. A juzgar por el aspecto que presenta la parte que sobresale fuera de la mandíbula, parece que estas muelas tienen raíces más definidas que las de la especie precedente.

DIMENSIONES

Ancho del incisivo sobre la cara anterior		0^m0055
Longitud	de la primera muela ($pm.\frac{}{4}$)	0 007
	del $m.\frac{}{1}$	0 005
	del $m.\frac{}{2}$	0 007
	del $m.\frac{}{3}$	0 006
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas		0 025

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia Austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

NEOREOMYS DECISUS Ameghino

Lámina VI, figura 1

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 11, número 34, 1887.

Esta especie también parece bastante rara, pues sólo está representada por una mitad izquierda de la mandíbula inferior con el incisivo y las cuatro muelas. El principal carácter distintivo de la especie consiste en el incisivo, cuya cara anterior esmaltada es completamente plana, en vez de convexa como en las otras especies y presenta además sobre su mitad interna dos pequeños surcos longitudinales paralelos, apenas marcados. Las muelas son como las del *Neoreomys indivisus,* con el surco perpendicular externo poco profundo y que pronto desaparece con la masticación, no quedando de él más que un pliegue de esmalte en la corona. La muela segunda es notablemente más pequeña que las demás y de forma más circular. La talla del animal, según lo demostrarán las medidas que siguen, era comparable a la del *Neoreomys australis.*

DIMENSIONES

Diámetro del incisivo inferior	anteroposterior o grueso	0m0055
	transverso o ancho	0 0055
Longitud de la primera muela ($pm.\frac{}{4}$)		0 0075
Diámetro transverso	en la parte anterior	0 004
	en la posterior	0 0065
Diámetro de la segunda muela ($m.\frac{}{1}$)	anteroposterior	0 006
	transverso	0 006
Diámetro de la tercera muela ($m.\frac{}{2}$)	anteroposterior	0 007
	transverso	0 0065
Diámetro de la cuarta muela ($m.\frac{}{3}$)	anteroposterior	0 008
	transverso	0 006
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas		0 029
Longitud de la barra		0 018
Alto de la rama horizontal debajo de la primera muela		0 017

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

NEOREOMYS INSULATUS, *n. sp.*

Lámina VII, figura 20

Esta especie sólo está representada por la primera muela superior del lado derecho, pero es de un tamaño tan pequeño que no permite abrigar

la menor duda sobre su separación específica, pues se trata de un diente de un individuo adulto y que a pesar de eso alcanza la mitad del tamaño del mismo diente de las otras especies. Su forma es también un poco diferente, siendo algo más angosto en su parte anterior, la que aparece en la corona como una lámina de esmalte completamente separada, mientras que la posterior encierra dos figuras aisladas de esmalte, una anterior más larga, pero muy estrecha, y otra posterior casi rudimentaria. La cara perpendicular interna está bilobada por un surco profundo, con el lóbulo anterior mucho más pequeño que el posterior, pero la cara externa apenas muestra una pequeña escotadura sobre el borde de la corona. La base está destruída, pero se conoce que estaba conformada como en las otras especies. La corona tiene 4 milímetros de diámetro anteroposterior y 4 milímetros de diámetro transverso.

Procedencia: — Descubierta por el teniente de fragata don Carlos M. Moyano en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

SCLEROMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 11, 1887.

Género fundado sobre un fragmento de rama izquierda de mandíbula inferior con las tres primeras muelas y parte de los alvéolos de la cuarta, y algunas muelas aisladas. Las muelas son de raíces más o menos separadas, como en los géneros precedentes, pero la corona es más corta, más circular y con un solo pliegue de esmalte en cada lado; de estos dos pliegues, el interno, más pequeño, está colocado en la parte anterior y con el desgastamiento se presenta como un pozo aislado de esmalte, mientras el pliegue externo entra profundamente en la corona hasta casi tocar el borde interno dividiéndola así en dos partes desiguales, la anterior más grande, que incluye el pequeño pliegue interno; y la posterior más pequeña, sin pliegue alguno. Las muelas superiores son muy comprimidas de adelante hacia atrás y de gran diámetro transverso, con un pliegue profundo sobre el lado interno y dos muy pequeños sobre el externo, que quedan pronto aislados en forma de pozos de esmalte.

SCLEROMYS ANGUSTUS Ameghino

Lámina VII, figuras 21 y 22

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 11, número 35, 1887.

Este animal ha tenido una talla un poco menor que las especies de los géneros *Myopotamus* y *Neoreomys*. El gran pliegue de esmalte externo forma una escotadura muy baja y apenas aparente. La primera muela inferior está un poco destrozada adelante, pero se conoce que no debió

tener más de 6 milímetros de largo, teniendo 0m0055 de ancho en su parte posterior. La parte inferior parece haber tenido dos grandes raíces completamente cerradas. La muela segunda tiene 0m0055 de largo y otro tanto de ancho; y la tercera es apenas algo mayor. La última muela inferior es de tamaño bastante mayor y con tres raíces distintas; la corona tiene 0m0065 de diámetro anteroposterior y 0m0055 de diámetro transverso. La rama horizontal de la mandíbula se parece en su forma a la del *Neoreomys* y tiene debajo de la tercera muela 0m0016 de alto. La segunda muela superior, muy comprimida de adelante hacia atrás, tiene una escotadura profunda sobre el lado interno y es lisa sobre el externo; la corona tiene 5 milímetros de diámetro anteroposterior y 6 milímetros de diámetro transverso.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ADELPHOMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 11, número 27, 1887.

La mandíbula inferior es de la misma forma general que en el *Myopotamus* y el *Neoreomys*. El incisivo inferior es muy fuerte, ancho, poco grueso, con la cara anterior esmaltada completamente plana, muy largo; y con la parte posterior que asciende hacia arriba detrás de la última muela. Cuatro muelas superiores y cuatro inferiores, las primeras con dos o tres raíces distintas, las segundas con dos. Las tres primeras muelas superiores son de tamaño casi igual, implantadas oblicuamente de adentro hacia afuera como las del género *Myopotamus,* con un pliegue interno dirigido de atrás hacia adelante, que las divide en dos lóbulos internos y con dos pliegues entrantes externos dirigidos de adelante hacia atrás, que las dividen en tres lóbulos angostos, el anterior más corto, el del medio más largo y el posterior un poco más ancho y más largo que el primero; estos pliegues y columnas son superficiales en la corona, perdiéndose hacia abajo antes de empezar la división de las raíces.

Las cuatro muelas inferiores aumentan de tamaño de la primera a la tercera, siendo la cuarta un poco más pequeña que ésta y más o menos del tamaño de la segunda. Cada muela inferior tiene un surco perpendicular profundo sobre el lado externo, dirigido de adelante hacia atrás y que divide a la muela en dos columnas comprimidas oblicuamente de atrás hacia adelante; sobre el lado interno cada muela tiene dos pliegues o surcos profundos dirigidos oblicuamente de atrás hacia adelante, formando tres columnas internas comprimidas dirigidas oblicuamente de

adelante hacia atrás, la primera más corta, la del medio más larga y más comprimida y la posterior un poco más corta, pero más ancha que la del medio. La gran fosa mandibular externa o masetérica está poco indicada, por cuyo carácter difiere notablemente de los precedentes géneros *Acaremys* y *Sciamys*.

Adelphomys candidus Ameghino

Lámina VI, figura 3

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 10, número 27, 1887.

Esta especie está representada por varios fragmentos de mandíbulas inferiores, muchos dientes sueltos y un fragmento del maxilar superior izquierdo con las tres primeras muelas.

El incisivo inferior es un diente de cara anterior completamente plana y de 2 milímetros de ancho y otro tanto de grueso. La corona, gastada en bisel, tiene 4 milímetros de largo. La parte del diente que sale fuera del alvéolo sobre la cara posterior, tiene 5 milímetros de largo. El diámetro anteroposterior de las muelas, medido sobre el lado interno, es de 11 milímetros para las tres anteriores; de éstos, 3 corresponden a la primera. El diámetro transverso es de 2 milímetros para la parte anterior de la primera muela, de 0^m0025 para la parte posterior de la misma y de 0^m0035 para la parte mediana de la segunda y tercera, medidas oblicuamente, según la dirección de las columnas. El alto de la rama horizontal de la mandíbula sobre el lado interno es de 7 milímetros. La pared interna debajo de las muelas es bastante excavada. La barra tiene 0^m0065 de largo.

Las tres primeras muelas superiores implantadas sobre el fragmento de maxilar mencionado, tienen casi el mismo largo, ocupando entre las tres un espacio de 11 milímetros; pero el diámetro transverso, medido oblicuamente, es un poco diferente, siendo de 0^m003 para la primera muela, de 0^m0035 para la segunda y de 0^m004 para la tercera.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

STICHOMYS Ameghino

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 16, 1887.

Fórmula dentaria $\frac{1}{1}$ i. $\frac{0}{0}$ c. $\frac{1}{1}$ pm. $\frac{3}{3}$ m. Las muelas son de raíces distintas, complicadas, con el mismo número de pliegues y columnas y dispuestas de la misma manera que en el género *Adelphomys*, pero las cuatro muelas inferiores son más iguales entre sí, la anterior un poco más

pequeña y sobre todo más estrecha, y las tres posteriores de tamaño casi igual. Las cuatro muelas superiores son también, como las inferiores, de tamaño parecido, notándose apenas que las dos intermedias son algo mayores que las de los extremos. Las dos series dentarias superiores son un poco convergentes hacia adelante, pero mucho menos que en el actual género *Myopotamus*. Los incisivos inferiores se distinguen de los del género *Adelphomys* por su cara anterior esmaltada, que, en vez de ser plana como en este último género, es bastante convexa, formando ángulo lateral longitudinal sobre el lado interno, mientras en el externo la cara anterior se une a la posterior por una curva convexa continua. La base del diente asciende detrás de la última muela como en el género precedente.

STICHOMYS REGULARIS Ameghino

Lámina VI, figuras 4 y 5

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 10, número 28, 1887.

Esta especie está representada por numerosas ramas de mandíbulas inferiores y algunos fragmentos de maxilares superiores.

La talla del animal es casi idéntica a la del *Adelphomys candidus*. El incisivo inferior tiene igualmente dos milímetros de ancho; pero debido a su cara anterior convexa y a su ángulo longitudinal externo, redondeado, parece más angosto que el del *Adelphomys*. Las muelas inferiores tienen un diámetro anteroposterior uniforme de algo más de 3 milímetros, ocupando entre las cuatro un espacio longitudinal de 13 milímetros; pero la anterior tiene sólo 0^m0025 de diámetro transverso y la tercera 0^m0035. El largo de la barra es de 5 milímetros; y el alto de la rama horizontal, debajo de la primera muela, es de 8 milímetros. La sínfisis tiene 8 milímetros de largo; y encima de ella, sobre el lado interno y hacia la mitad de su largo, hay un pequeño agujero que existe también en *Megamys* y a menudo en *Myopotamus*.

Las muelas superiores, de tamaño todavía más igual entre sí que las muelas inferiores, ocupan un espacio longitudinal de 13 milímetros y presentan un ancho uniforme de 0^m003 a 0^m0035 milímetros. La muela anterior tiene tres raíces distintas y está implantada oblicuamente de adentro hacia afuera, como en el *Myopotamus*. Las dos series dentarias superiores están separadas adelante por un espacio de 0^m0035 y atrás por 0^m0055, cuyas dimensiones dan el ancho del paladar. En su parte anterior, el paladar es plano, con una pequeña cresta longitudinal sobre su parte media, que se pierde al nivel de la parte posterior de la segunda muela. Enfrente de la parte media de ésta, en la región palatina de cada maxilar, hay un agujero palatino que corresponde al que en el *Myopotamus* se encuentra enfrente de la parte media de la tercera muela. La

sutura del palatino con los maxilares en su parte más anterior se efectúa inmediatamente detrás de los mencionados agujeros, enfrente de la parte posterior de la segunda muela; pero los maxilares se prolongan hacia atrás en forma de dos cintas laterales hasta enfrente de la parte posterior de la tercera muela, interponiéndose entre ambos el palatino. La fosa nasal posterior llega en su parte anterior hasta enfrente de la parte media de la tercera muela. Las apófisis cigomáticas de los maxilares presentan la misma colocación que en el *Myopotamus*.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

STICHOMYS CONSTANS Ameghino

Lámina VI, figuras 1 a 8

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 10, número 29, 1887.

Esta especie, representada por numerosos fragmentos de mandíbulas y dientes sueltos, se distingue de la precedente sobre todo por su talla bastante menor y de dimensiones bien constantes en todos los ejemplares, lo que demuestra que se trata de una especie bien definida.

El incisivo inferior tiene un ancho de apenas un poco más de un milímetro y las cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 9 milímetros. El largo de la barra es de $0^{m}0035$; y el alto de la rama horizontal de la mandíbula, debajo de la primera muela, es de $0^{m}0055$.

La primera muela superior tiene también tres raíces, como en la especie anterior; y las cuatro muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de 9 milímetros, como las cuatro inferiores.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

SPANIOMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 10, 1887.

Los restos de este género, aunque bastante numerosos, sólo consisten hasta ahora en mandíbulas inferiores más o menos fragmentadas. Este, como los géneros precedentes, tenía un incisivo y cuatro molares en cada rama de la mandíbula inferior.

El incisivo inferior es comprimido, de cara anterior esmaltada convexa, con ángulo longitudinal interno bien pronunciado y ángulo longi-

tudinal externo redondeado como en *Stichomys;* pasa por debajo de toda la serie dentaria y asciende detrás de la última muela, como en todos los demás géneros mencionados.

Las muelas inferiores muestran raíces bien separadas, en número de dos, una anterior y otra posterior.

Las tres anteriores tienen una profunda escotadura sobre el lado externo dirigida de atrás hacia adelante, que divide la corona de cada muela en dos columnas perpendiculares angostas; sobre el lado interno muestra cada muela tres pliegues entrantes profundos que dividen la corona en el lado interno en cuatro columnas angostas, que se prolongan sobre la superficie masticatoria en forma de cuatro láminas imperfectas reunidas sobre el lado externo. La última muela inferior difiere de las precedentes por tener en el lado interno sólo dos pliegues entrantes que la dividen en tres columnas. De las cuatro muelas, la anterior es la más pequeña y más angosta, las dos intermedias son de tamaño mayor e iguales entre sí y la cuarta es algo más pequeña que la tercera pero más ancha que la primera.

Esta conformación es muy parecida a la del *Myopotamus;* las diferencias consisten en que en este último género las muelas aumentan de tamaño desde la primera a la última, en que el fondo de los pliegues está rellenado por cemento mientras permanece vacío en el *Spaniomys,* en que la última muela del *Myopotamus* presenta igualmente tres pliegues entrantes y cuatro columnas como las anteriores, y, por último, en el gran pliegue o escotadura externa que, en el género actual, se dirige de adelante hacia atrás mientras en el género fósil tiene una dirección contraria.

SPANIOMYS RIPARIUS Ameghino

Lamina VI, figura 9

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 10, número 30, 1887.

Especie representada por varias mandíbulas inferiores. El incisivo tiene 1 milímetro de ancho. Las cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 12 milímetros. La barra tiene 5 milímetros de largo y la sínfisis 7 milímetros. El alto de la rama horizontal debajo de la primera muela es de 7 milímetros. La pared interna de la rama horizontal debajo de las dos muelas anteriores es muy excavada.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

Spaniomys modestus Ameghino

Lamina VI, figura 10

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 10, número 31, 1887.

Está representada por numerosos fragmentos de mandíbula inferior y se distingue de la especie precedente por su tamaño bastante menor y por la parte anterior de la mandíbula considerablemente más baja, más grácil y más prolongada hacia adelante. El incisivo tiene menos de un milímetro de ancho. Las cuatro muelas ocupan un espacio longitudinal de 9 milímetros. La rama horizontal debajo de la primera muela tiene $0^{m}0055$ de alto, la sínfisis 7 milímetros de largo y la barra 6 milímetros.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

TRIBODON Ameghino

Ameghino: *Apuntes preliminares sobre algunos mamíferos extinguidos de Monte Hermoso,* página 7, Abril de 1887.

Este es uno de los géneros más pequeños de la familia de los *Echinomyidae,* con muelas inferiores provistas de tres pliegues de esmalte, uno externo y dos internos y con el incisivo de cara anterior convexa.

Tribodon clemens Ameghino

Ameghino: Obra y página citadas.

Esta es la especie única del género, representada por una mitad derecha de la mandíbula inferior bastante deteriorada, aunque conserva intactos el incisivo y los cuatro molares. Las muelas son de sección transversal elíptica, de corona plana y dividida en dos lóbulos por un surco perpendicular externo profundo, presentando además dos escotaduras sobre el lado interno que penetran en la corona en forma de pliegues de esmalte, de los cuales el uno es un poco más grande que el otro. De las cuatro muelas, las dos del medio son apenas un poco más grandes que la anterior y la última un poco más pequeña. Cada muela tiene dos raíces distintas y bien separadas, una anterior y otra posterior. Las cuatro muelas reunidas sólo ocupan un espacio longitudinal de 7 milímetros. El incisivo es muy largo, prolongándose hacia atrás de manera que pasa por debajo de todas las muelas, ascendiendo luego la raíz hacia arriba extendiéndose detrás de la última muela; este diente es de forma muy comprimida, de apenas un milímetro de ancho, algo más de grueso y con la cara anterior esmaltada bastante convexa. El *Tribodon clemens* no sobrepasaba el tamaño de una de las pequeñas especies del género *Hesperomys.*

La circunstancia de encontrarse este ejemplar en el Museo de La Plata, cuyas colecciones no me es permitido consultar, me impide dar más detalles y el dibujo de la pieza.

Procedencia: — He recogido esta pieza en Monte Hermoso, cerca de Bahía Blanca, habiéndola luego regalado al Museo de La Plata.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

EUMYSOPS Ameghino

AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 5, Junio de 1888.

Este género es bastante cercano del *Myopotamus,* pero con varios caracteres particulares que lo separan evidentemente como género distinto. Conozco restos de tres especies distintas representadas por muelas superiores o fragmentos de maxilares superiores con muelas; y de una de ellas una parte considerable del cráneo en malísimo estado pero con toda la dentadura perfecta.

Es difícil determinar la forma general del cráneo a causa del malísimo estado de conservación en que se encuentra; pero sin embargo, por los pocos fragmentos que quedan en su lugar, parece que la parte superior formada por los frontales, entre las órbitas, era muy elevada y convexa, lo que constituiría una diferencia notable con el *Myopotamus.*

Los incisivos superiores son parecidos a los del *Myopotamus,* pero mucho más angostos, con un diámetro anteroposterior relativamente más considerable; la cara anterior poco convexa y con el esmalte dando vuelta sobre la cara longitudinal externa, formando un ángulo ancho y redondeado. La parte de la corona cortada en bisel es mucho más larga que en el *Myopotamus.*

Las muelas difieren bastante de las del *Myopotamus,* tanto por la forma como por su tamaño relativo y su modo de implantación.

Todas las muelas presentan una corona esmaltada distinta de la base; ésta es sin esmalte, en unas especies, cónicocilíndrica y con la parte inferior abierta, mientras que en otras está dividida en raíces distintas y separadas como en *Myopotamus.*

La corona es de forma distinta, según las muelas y su mayor o menor grado de desgastamiento; cuando están ya bastante gastadas, la primera superior es irregularmente circular y las demás son de figura más cuadrada, pero todas más angostas en el lado interno que en el externo. Cada muela superior tiene en el lado interno un solo surco perpendicular, en vez de los dos que presentan las muelas del *Myopotamus;* este surco es muy bajo en la primera muela y sucesivamente más largo hasta la última, sucediendo otro tanto con el pliegue entrante de esmalte que forma en la corona, corto en la primera muela pero más largo en las siguientes.

Cada muela tiene sobre el lado externo tres pliegues entrantes de esmalte en vez de dos como el *Myopotamus*. De éstos, el del medio, es el más profundo y el anterior el más superficial, de modo que, con el desgastamiento sucesivo empieza por desaparecer primero el anterior, le sigue luego el posterior, y, por último, el del medio, tanto que no queda de ellos otros vestigios que pequeñísimos agujeritos aislados de esmalte que probablemente también desaparecen a su vez con la continuación del desgastamiento. Sobre el lado externo, cuando las muelas no están todavía muy gastadas, forman estos pliegues pequeñas hendeduras perpendiculares muy bajas, que pronto desaparecen. De estos pliegues, el del medio, que es el más profundo, está opuesto al interno.

El tamaño relativo de las muelas no parece ser absolutamente igual en todas las especies; pero son siempre más iguales entre sí que en el *Myopotamus;* las posteriores de tamaño sencillamente igual y sólo la anterior un poco más pequeña, aunque parece que no sucede así en todas las especies.

En su modo de implantación difieren también notablemente de las del *Myopotamus* por presentar su eje mayor en dirección del eje de la serie dentaria y no en dirección oblicua, como en aquel género, ni están ellas tampoco tan fuertemente inclinadas hacia afuera y hacia atrás.

Entre las muelas el paladar es también muy diferente en ambos géneros. En el *Myopotamus* es sumamente angosto adelante y muy ancho atrás; y en el *Eumysops,* relativamente más ancho adelante y más angosto atrás, de manera que ambas series dentarias convergen poco hacia adelante.

La región del paladar comprendida entre las muelas y el incisivo es también muy distinta de la del *Myopotamus;* es mucho más ancha, con la parte de los maxilares adelante de la primera muela no tan descendente y con las perforaciones incisivas de un tamaño enorme formando ambas una fosa corta y ancha, en proporción de doble tamaño que la del *Myopotamus.*

EUMYSOPS PLICATUS Ameghino

Lámina VI, figura 11

AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 6, número 6, Junio de 1888.

Esta especie está representada por un fragmento de maxilar superior derecho con las dos primeras muelas, que se distinguen muy bien de las correspondientes en las otras especies por disminuir notablemente de tamaño hacia la base, terminando en una raíz cónicocilíndrica y de base semiabierta, cuando menos por lo que concierne a la primera muela.

Las dos primeras muelas superiores son de tamaño absolutamente igual, con una corona cuya superficie masticatoria tiene 4 milímetros de diáme-

tro anteroposterior y 0m0035 de diámetro transverso. La superficie masticatoria de la corona de cada muela presenta un gran pliegue de esmalte sobre el lado interno, dirigido de atrás hacia adelante y tres sobre el lado externo, dirigidos un poco oblicuamente hacia atrás. El surco interno es ancho, profundo, formando una hendedura perpendicular que desciende hasta cerca del cuello, dividiendo la muela en dos lóbulos internos desiguales, el anterior un poco más pequeño que el posterior y àmbos formando al lado interno dos aristas perpendiculares delgadas. Los tres pliegues externos penetran también profundamente en la corona, pero descienden poco hacia abajo, no formando surcos perpendiculares sino simples escotaduras superficiales que desaparecen pronto con el desgastamiento, formando entonces pozos de esmalte aislados en la corona; el primer pliegue que se aisla es el posterior, siguiendo luego el anterior y por último el del medio, que se encuentra perfectamente opuesto al interno.

La cara perpendicular anterior de cada muela es convexa y las caras posterior y externa un poco deprimidas. El esmalte que rodea a la muela desciende hacia abajo hasta los dos tercios del largo de ella, donde forma un cuello cuyo diámetro es apenas un poco mayor que el de la superficie masticatoria de la corona. En ese punto, la muela es casi cilíndrica, prolongándose en una raíz sin esmalte que disminuye gradualmente de diámetro hasta terminar en una base semiabierta.

Las dos muelas ocupan un espacio longitudinal de 0m0085.

La apófisis cigomática del maxilar empieza inmediatamente adelante de la primera muela, mostrando en su base una impresión más profunda que en todos los demás roedores que me son conocidos.

Procedencia: — He descubierto los restos de esta especie en el yacimiento de Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Eumysops laeviplicatus Ameghino

Lámina VI, figura 12

Ameghino: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 5, número 5, Junio de 1888.

Esta especie está representada por el ya mencionado cráneo imperfecto, pero con toda la dentadura en perfecto estado.

La especie se distingue por un tamaño considerablemente menor, por los pliegues entrantes de esmalte más cortos y más superficiales y por la primera muela superior bastante más pequeña que la segunda, terminando en una base con raíces bien separadas.

La diferencia en la primera muela, comparada con la de la especie anterior, es verdaderamente notable, pues mientras en *Eumysops plicatus* es del mismo largo y del mismo ancho que la segunda, en *Eumysops laeviplicatus* es más angosta. En *Eumysops plicatus* tiene una corona larga y raíz corta, cilíndrica y abierta, pero en *Eumysops laeviplicatus,* tiene, al contrario, corona corta y raíces bien separadas.

Todas las muelas tienen, con muy cortísima diferencia, el mismo diámetro anteroposterior, que es de unos 3 milímetros, pero un ancho diferente, siendo la anterior la más angosta (0^m002), la posterior un poco más ancha (0^m003) y las dos del medio todavía más anchas (0^m0036). Las cuatro muelas juntas ocupan un espacio longitudinal de cerca de 13 milímetros.

El paladar tiene 0^m0028 de ancho entre el primer par de muelas y 0^m006 entre el último, pero la distancia que separa el borde interno de la corona del primer par de muelas es de 5 milímetros y de 9 milímetros en el último.

Los incisivos tienen 0^m0015 de ancho y 0^m002 de diámetro anteroposterior.

La distancia entre el borde anterior del alvéolo de la primera muela y el alvéolo del incisivo es de 15 milímetros. El ancho de los intermaxilares en el paladar, inmediatamente detrás de los incisivos, es de 7 milímetros; y el ancho de los maxilares, delante de las apófisis cigomáticas, es de 12 milímetros.

La perforación incisiva del paladar tiene 8 milímetros de largo y 5 milímetros de ancho máximo, terminando hacia atrás al pie del primer par de muelas.

La distancia desde la punta del incisivo hasta la parte posterior de la última muela es de 31 milímetros.

El animal tenía el tamaño del Aperea (*Cavia porcellus*).

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Eumysops robustus Ameghino

Lámina VI, figura 18

Ameghino: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 6, número 7, Junio de 1888.

Esta especie sólo está representada por dos muelas superiores cuyo tamaño relativamente considerable indica que proceden de un animal de talla una mitad mayor que la del *Eumysops plicatus*. Comparadas con las de esta última especie, difieren además del tamaño mayor, por la base

más ancha dividida en raíces distintas, por los pliegues de esmalte de la corona más profundos y por la parte posterior bastante más ancha que la anterior. El lado interno de las muelas superiores es muy angosto y el externo mucho más ancho. La muela superior más completa tiene una corona de 5 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el lado externo y sólo 3 milímetros sobre el interno; y un diámetro transverso de $0^{m}0035$ adelante y $0^{m}0046$ atrás.

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

OLENOPSIS, *n. gen.*

Género cercano del *Myopotamus* y el *Neoreomys,* caracterizado por muelas en la juventud compuestas de tres partes separadas en la superficie masticatoria de la corona, la anterior muy pequeña, casi circular, y las dos siguientes en forma de láminas transversales, la del medio muy grande y bifurcada en forma de V en la primera muela y la posterior un poco más pequeña y simple. Con la edad, las tres partes de cada muela se ponen en comunicación desapareciendo poco a poco los surcos transversales que las separan, hasta que, cuando están a medio gastar quedan un surco externo y dos internos en las muelas inferiores y viceversa en las superiores; con la continuación del desgaste desaparece igualmente el par de surcos entrantes internos en las inferiores y externos en las superiores, de los que sólo quedan vestigios en forma de pequeños pocitos de esmalte aislados en la corona que sin duda desaparecían también con la edad, lo mismo que el surco principal externo de las muelas inferiores o interno de las superiores.

OLENOPSIS UNCINUS, *n. sp.*

Lámina VI, figuras 14 a 16

De este animal conozco las partes siguientes:

La primera muela superior del lado izquierdo de un individuo joven. Esta muela está bilobada al lado interno por un surco perpendicular profundo que no llega hasta la base, sobre el lado externo muestra tres pequeños pliegues entrantes pero superficiales, esto es: que no descienden hacia abajo, de los cuales el anterior y el posterior atraviesan toda la superficie masticatoria de la corona en forma de surcos transversales oblicuos que separan las tres partes de que se compone la muela, pero el del medio es una simple escotadura del ángulo externo de la parte o

lámina intermedia, que la divide aquí en dos ramas en forma de V. De las tres partes que componen la corona de la muela, la anterior, colocada sobre el lado anterointerno, es una especie de columna elíptica con un pequeño pozo de esmalte aislado en la superficie masticatoria; la segunda es una gran lámina transversal oblicua dirigida de adentro hacia afuera y de adelante hacia atrás y con su extremidad externa bifurcada; la tercera es una lámina también oblicua, pero más pequeña y en forma de arco de círculo con la concavidad hacia adelante y afuera y la convexidad hacia adentro y atrás. Aunque la parte inferior está un poco gastada se conoce que se dividía en tres raíces, una muy grande interna y dos pequeñas externas como en el *Myopotamus* y el *Neoreomys*. La forma de la corona de la muela es alargada de adelante hacia atrás, teniendo 7 milímetros de diámetro anteroposterior y $0^{m}0045$ de diámetro transverso.

Parte de la rama izquierda de la mandíbula inferior, con el incisivo, las dos primeras muelas intactas y bien desarrolladas y la tercera, que recién está perforando la encía, proveniente de un individuo joven.

El incisivo es bastante ancho y de cara anterior convexa. La primera muela inferior es de tamaño un poco mayor que la superior, pero también de individuo un poco más avanzado en edad; en su lado externo está dividida por un surco perpendicular profundo en dos lóbulos desiguales, el anterior más grande y el posterior más pequeño; sobre el lado interno muestra dos pliegues entrantes, el posterior opuesto al externo y el anterior que corresponde a la bifurcación de la lámina media, cuya rama anterior está ya unida a la parte elíptica anterior, no quedando del surco anterior otro vestigio que un pequeño pozo aislado de esmalte, pero se conoce que cuando esta muela estaba un poco menos gastada tenía absolutamente la misma conformación que la primera superior, con la única diferencia de presentar sus partes invertidas del lado externo al interno. Este diente es deprimido sobre su cara perpendicular interna y concluye en dos grandes raíces separadas, una anterior y otra posterior.

La segunda muela inferior se compone todavía distintamente de tres partes, una anterior, interna, elíptica y con un pozo de esmalte que se abre hacia afuera; la segunda muy grande, en forma de lámina transversal oblicua; y la tercera o posterior también en forma de lámina transversal oblicua pero más pequeña; tiene la muela un surco perpendicular profundo sobre el lado externo y dos más bajos sobre el interno.

Se conoce que la tercera muela, que recién está saliendo del alveólo, tenía absolutamente la misma forma que la segunda.

DIMENSIONES

Diámetro transverso del incisivo inferior		0m004
Diámetro de la primera muela (p. $\frac{\ }{4}$) ...	anteroposterior	0 008
	transverso	0 006
Diámetro de la segunda muela (m. $\frac{\ }{1}$)...	anteroposterior	0 006
	transverso	0 006
Alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{\ }{4}$		0 013

Primera muela inferior (p. $\frac{\ }{4}$) del lado derecho, de un individuo adulto. Esta muela difiere de la correspondiente del individuo joven por haber desaparecido de la periferia todos los pliegues entrantes del lado interno, conservándose sólo el surco perpendicular externo, muy bajo, pero que forma un gran pliegue entrante que divide la corona en dos partes, una inferior más larga y más angosta y la otra posterior más corta pero más ancha; en la superficie masticatoria de la corona se ven cuatro pequeños pocitos aislados de esmalte en la parte anterior y otro un poco más grande en la posterior, que representan los últimos vestigios de los surcos transversales y de los pliegues entrantes de esmalte. La superficie masticatoria de la corona tiene 8 milímetros de diámetro anteroposterior, 4 milímetros de diámetro transverso en la parte anterior y 6 milímetros en la posterior. La cara perpendicular externa es un poco convexa y la interna deprimida, con la base dividida en dos grandes raíces, una anterior más pequeña y la otra posterior, de doble tamaño. El prisma del diente tiene 12 milímetros de alto; y a partir de unos 2 a 4 milímetros más abajo de la superficie masticatoria, está envuelto en un espeso depósito de cemento.

La talla del *Olenopsis uncinus* era comparable a la del *Myopotamus coypus*.

Procedencia: — Los restos de este animal han sido descubiertos en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia Austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

MORENIA Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 49, 1886.

Este es uno de los géneros más particulares de la familia de los equinómidos, pero por algunos caracteres también cercano de los eriómidos, constituyendo al parecer una verdadero tipo intermedio entre el *Lagostomus* y el *Myopotamus*. Desgraciadamente no conozco hasta ahora más que incisivos y la primera muela superior, que se distingue muy bien de la correspondiente de los otros géneros cercanos, por tener una corona formada por un crecido número de láminas transversales separadas por

hendeduras perpendiculares en la superficie de la corona, pero reunidas en el cuello por una hoja de esmalte periférica continua y terminando en la base por raíces distintas y separadas.

MORENIA ELEPHANTINA Ameghino

Lámina VI, figura 24. Lámina XXV, figura 9 y lámina XXVI, figura 13

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 49, 1886.

Fundé la especie sobre una primera muela del lado izquierdo, larga y estrecha, angosta atrás y más ancha adelante, con curva lateral de concavidad externa bien pronunciada y dividida por un cuello en dos partes bien distintas, una superior y esmaltada, que es la más considerable y constituye la corona; y otra inferior, muchísimo más pequeña y sin esmalte, formada por las raíces.

La corona está formada por seis láminas transversales, de un milímetro de espesor cada una, que van disminuyendo de diámetro transverso de la primera a la última, y están completamente separadas en la superficie masticatoria por hendeduras transversales y perpendiculares vacías, pero que es posible se rellenasen con cemento en una edad más avanzada.

Las láminas están colocadas oblicuamente al eje longitudinal de la muela y cada una está rodeada por una hoja de esmalte más gruesa en la parte anterior y sumamente delgada en la posterior. La primera lámina, que es muy angosta y prolongada en línea casi recta, tiene cerca de 5 milímetros de diámetro transverso. La segunda tiene un diámetro apenas algo mayor y es un poco arqueada en su parte posterior. La tercera y la cuarta tienen también 5 milímetros de diámetro transverso, pero son algo más arqueadas en forma de arco de círculo, con la concavidad vuelta hacia atrás y la convexidad hacia adelante. Estas cuatro láminas están completamente separadas por las hendeduras transversales mencionadas.

La lámina quinta, aún más arqueada que la precedente, sólo tiene 4 milímetros de diámetro transverso; y la sexta, más pequeña aún, pero de forma ovalada, sólo tiene 3 milímetros. Estas dos últimas láminas están unidas entre sí por sus dos extremos interno y externo, a causa del desgaste de la muela que ha hecho desaparecer la hendedura en las extremidades, conservándose sólo un resto de ella en el centro en forma de un pozo de esmalte angosto y largo.

Las hendeduras transversales que separan entre sí a las láminas son mucho más profundas en el lado interno que en el externo y en la parte anterior que en la posterior, de donde resulta que ya se han borrado en parte en el lado externo y anterior, siendo así más altas en la parte anterior e interna que en la posterior y externa.

Tal como se presenta ahora, con su desgastamiento mayor en la parte anterior que en la posterior y con sus láminas transversales de esmalte circunscribiendo láminas transversales de dentina, la muela presenta el mismo aspecto que una muela superior de uno de esos elefantes de láminas anchas y poco numerosas, como el *Elephas antiquus*, el *meridionalis*, etc., salvo, naturalmente, la diferencia del tamaño diminuto de la muela de la *Morenia.* Pero con la masticación y el desgaste consiguiente la forma de la muela debía ir cambiando, desapareciendo sucesivamente las láminas posteriores y disminuyendo, por consecuencia, su diámetro anteroposterior.

La muela está provista de tres raíces distintas, muy parecidas y dispuestas del mismo modo que en la muela correspondiente del *Myopotamus coypus,* es decir: una grande en el lado interno y dos más pequeñas en el externo. La gran raíz del lado interno, larga de adelante hacia atrás y comprimida transversalmente, parece corresponder a la parte interna de las tres láminas posteriores. Las raíces externas son muy pequeñas y cilíndricas, y además rotas en la base, no pudiéndose por eso determinar su largo; la anterior parece corresponder a la parte externa de las tres láminas anteriores y la posterior a las láminas posteriores. Estas tres raíces están abiertas en la base (por lo menos, la grande entera), pero probablemente se cerraban en la edad avanzada del animal, como sucede con las del *Myopotamus.*

La disposición de las raíces con relación a la muela prueba que ésta se implantaba en el maxilar en la misma posición que la correspondiente del *Myopotamus,* esto es: en dirección oblicua al eje longitudinal de la mandíbula con la parte anterior ancha hacia adentro y la posterior angosta hacia afuera.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior en la corona		$0^{m}009$
Diámetro transverso	adelante	0 005
	atrás	0 003
Alto de la corona en el medio de la parte	externa	0 004
	interna anterior	0 007
Diámetro de la gran raíz interna	anteroposterior	0 007
	transverso — adelante	0 002
	transverso — atrás	0 001
Largo de la misma raíz		0 003
Diámetro de las raíces externas		0 0015
Largo de la muela desde la raíz hasta la corona		0 010

Atribuyo al mismo animal un incisivo inferior izquierdo, algo parecido al del *Myopotamus,* pero un poco más grande y mucho más comprimido en sentido anteroposterior. La parte existente, sin seguir la curvatura,

tiene 52 milímetros de largo, pero está rota en la raíz, mostrando una cavidad interna todavía muy pequeña, por lo que se puede asegurar que el largo total del incisivo en línea recta pasaba de 75 milímetros. La cara anterior esmaltada es un poco más plana que en *Myopotamus,* pero con las mismas arruguitas longitudinales muy finas en la superficie, que caracterizan este último género. En la arista longitudinal interna el esmalte da vuelta en ángulo recto formando una faja lisa como en el *Myopotamus,* de 2 milímetros de ancho, pero en el lado externo da vuelta formando una gran curva y borde convexo muy desarrollado, que falta en el incisivo del *Myopotamus.* La cara esmaltada externa tiene 8 milímetros de ancho, pero el diente es tan aplastado en su cara posterior o interna que apenas tiene 5 milímetros de grosor, siendo, como en el *Myopotamus,* más aplastado en el lado longitudinal externo que en el interno. La superficie tritoria, cortada en bisel, tiene 12 milímetros de largo y 7 de ancho.

Si las demás muelas tienen respecto al tamaño la misma relación que la primera superior que he dejado descripta, comparada con la misma del *Myopotamus,* la *Morenia elephantina* fué un roedor de doble tamaño que el actual.

Me parece muy probable que el diente incisivo de que habla Bravard como de un animal próximo al castor y que describe el doctor Burmeister sin darle nuevo nombre («Anales del Museo», etc., tomo III, página 116) pertenece a este género y probablemente a esta misma especie que describo.

Procedencia: — La muela descripta es propiedad de don Luis Lelong Thevenot, quien la ha recogido en las barrancas de los alrededores de la ciudad Paraná; y el incisivo ha sido encontrado en la misma localidad por el profesor Scalabrini y pertenece al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

MORENIA COMPLACITA Ameghino

Lámina XXVI figura 11

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 53, 1886.

Especie de tamaño una mitad más considerable que la anterior, representada por un trozo de un incisivo inferior derecho, con sólo una pequeña parte de la superficie tritoria de la corona y roto igualmente en la parte posterior más o menos en la mitad de su largo. Este ejemplar se distingue del anterior por su tamaño más considerable, por su cara anterior esmaltada que es más plana y con un principio de depresión en el centro y por su cara posterior aún más deprimida que en la especie precedente. Tiene 9 milímetros de ancho y sólo 6 de grueso. La cara ante-

rior esmaltada es muy lisa y lustrosa con algunas pequeñas arruguitas longitudinales sólo en su parte media, que es un poco deprimida longitudinalmente. Sobre el lado interno el esmalte da vuelta formando un ángulo menos agudo y no forma sobre el externo un borde redondeado y convexo tan grande como en la especie anterior, asemejándose por este último carácter algo más al *Myopotamus*.

Procedencia: — Esta pieza ha sido recogida por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad Paraná y pertenece al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

DISCOLOMYS, *n. gen.*

Género particular del grupo de los *Echinomyidae*, cuyas muelas superiores son de base semirradiculadas y de corona compuesta por un cierto número de láminas transversales separadas por depósitos transversales más gruesos, de cemento, cada lámina con la hoja de esmalte anterior sumamente delgada y con numerosos pequeños repliegues en todo su largo y la posterior más gruesa y formando una línea regular.

Discolomys cuneus, *n. sp.*

Lámina XXV, figura 8; y lámina VI, figuras 17 y 23

La especie está fundada en una primera muela superior del lado derecho, cuya parte inferior o basal muestra analogías evidentes con la misma muela de los géneros *Myopotamus, Neoreomys* y *Morenia,* pero si bien presenta su corona una estructura laminar evidente que aparentemente la acercan a las muelas de *Morenia* o de *Megamys,* tiene láminas que muestran una conformación típica diametralmente opuesta.

La parte inferior o basal de la muela termina en tres raíces separadas, una muy grande y dos pequeñas, casi rudimentarias; estas tres raíces están colocadas en la misma posición que en la misma muela correspondiente del *Myopotamus,* circunstancia que permite determinar con toda exactitud que realmente se trata de la primera muela superior derecha. Sin embargo las raíces muestran algunas pequeñas diferencias; la gran raíz anterointerna es mucho más grande que en *Myopotamus* y *Morenia,* terminando en su parte basal en una hoja delgada y arqueada en forma de arco de círculo; las dos raíces externas colocadas mucho más arriba son sumamente pequeñas, cortas, delgadas, cerradas en la base y estiliformes.

La corona es de forma triangular, ancha adelante y angosta atrás, formada por cuatro láminas transversales intactas, y una posterior casi com-

pletamente destruída por el desgastamiento. Estas láminas transversales son muy delgadas, de un milímetro apenas de grueso, rodeadas por una capa de esmalte en todo su contorno, que forma una hoja anterior sumamente delgada y replegada en todo su largo formando numerosas pequeñas ondulaciones y una hoja posterior mucho más gruesa formando una línea regular: tanto las láminas como las dos hojas de esmalte anterior y posterior que las forman son un poco curvas, representando un arco de círculo con la concavidad hacia atrás y la convexidad hacia adelante. Esta conformación es completamente distinta de la que presenta la misma muela de *Morenia, Lagostomus, Megamys* y demás representantes de la misma familia que hasta ahora conozco, pues en todos éstos, de las dos hojas de esmalte que forman cada lámina, la más gruesa es la anterior y la más delgada la posterior, completamente al revés de lo que sucede con la muela del *Discolomys*. En las muelas superiores de *Megamys* una de las dos hojas de esmalte de cada lámina también es un poco ondulada, pero ésta es la posterior y no la anterior como en la muela del género de que trato.

Cada una de estas láminas está separada por espacios intermedios mucho más anchos formados en parte por dentina que forma a su vez una lámina transversal pegada a la cara cóncava posterior de la segunda hoja de esmalte de cada lámina, presentándose en la corona como una arista transversal que va de un extremo a otro del arco de la hoja de esmalte, en forma de cuerda. La parte del espacio intermedio comprendida entre esta arista y la hoja de esmalte replegada de la lámina que sigue hacia atrás, está probablemente llenada por cemento, que forma también un espeso depósito en todo el contorno del prisma del diente a unos dos o tres milímetros de distancia de la superficie masticatoria.

La corona tiene 8 milímetros de diámetro anteroposterior, 7 milímetros de diámetro transverso en su parte anterior y sólo 2 milímetros en la posterior. El largo del diente, desde la raíz hasta la corona es de 12 milímetros.

La talla del *Discolomys cuneus* era un poco mayor que la del *Myopotamus coypus*.

Procedencia: — He recogido este diente en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

La sucesión de líneas y capas de distinta apariencia que presenta la corona del diente que he descripto, como por otra parte lo demuestra la figura aumentada de la corona, que puede verse en la lámina VI, fi-

gura 17, es de las más complicadas y no conozco ningún otro diente de roedor que se le pueda comparar.

En la entrega 14 de los «Anales del Museo», tomo III, página 109, año 1885, el doctor Burmeister describe y da el dibujo aumentado de la corona de la muela de un roedor, que supongo es, si no idéntico, cuando menos parecido al *Discolomys*. El dibujo en que lo ha reproducido en aquella misma lámina (lámina VI, figura 23) muestra una corona más ancha que el ejemplar por mí descripto, pero como éste se encuentra gastado por el uso sobre las paredes perpendiculares laterales de la corona, es posible que cuando entero tuviera un contorno parecido al que dibuja Burmeister. Sin embargo, si es el mismo animal, las líneas que delimitan en la corona las diferentes substancias, no están bien reproducidas, pues no se ve en el dibujo la línea ondulada de esmalte que se observa en el ejemplar por mí descripto. Pero por otra parte, si no se trata del mismo animal, confieso que la muela cuyo dibujo da aquél es para mí un verdadero enigma.

Reproduzco a continuación la descripción que de ella da el ilustre sabio, guardando mis reservas sobre la interpretación de las líneas negras del centro de cada lámina, pues la existencia de una hoja de esmalte central rodeada de dentina es un hecho anormal y resultaría verdaderamente extraordinario.

«El diente tiene exactamente el tamaño de uno de los dientes figurados por Gervais y casi la misma configuración general, pero una construcción del todo diferente. Para probarlo mejor doy una vista de la superficie masticatoria en triple aumento del tamaño natural que muestra una composición de la substancia no de tres como *Theridomys*, sino de cuatro láminas íntimamente reunidas como la de *Archaeomys* (lámina VI, figura 23). Estas láminas se aumentan poco a poco en anchura, de modo que la más larga tiene casi la triple extensión de la más corta, estando la figura de cada una poco encorvada al arco. En cada lámina se ve una lista fina más elevada, de color puramente negro y substancia opaca, mientras que la substancia alrededor es de color claro rojoamarillo poco transparente. La lista mayor negra tiene a su lado otra lista muy fina, más baja, separada de ella por un intervalo angosto de substancia rojoamarilla y esta segunda lista de cada lámina no es negra, sino un poco más obscura que la otra substancia, uniéndose íntimamente con la negra a cada extremidad de ella por un arco conjuntivo y formando de este modo con la negra en cada lámina un centro, alrededor del cual se coloca la substancia rojoamarilla en todo su contorno, separada para cada lámina por una línea fina impresa que pronuncia bien la figura laminada del diente. Estoy dispuesto a presumir que la lista negra corresponde al esmalte y la substancia rojoamarilla a la dentina, teniendo esta muela el esmalte central y la dentina alrededor, faltándole la capa

externa del esmalte y con éste la separación distinta por pliegues y aristas al contorno.»

ORTHOMYS Ameghino

AMEGHINO: *La antigüedad del hombre en el Plata,* volumen II, página 306, 1881.

Este género me fué primeramente conocido por dientes incisivos que creí provenían de un animal cercano a los cávidos, pero el hallazgo posterior de algunas muelas acompañadas de incisivos parecidos me demostraron que se trataba de un género cercano al *Myopotamus,* del que se distingue por las muelas inferiores implantadas en la mandíbula oblicuamente pero en sentido inverso a las de este género, dirigidas de adelante hacia atrás y de adentro hacia afuera, mientras las del *Myopotamus* se dirigen de adelante hacia atrás y de afuera hacia adentro. Los pliegues de las muelas no son tampoco en el mismo número ni colocados de la misma manera; y los incisivos son cortos, muy gruesos, de cara anterior convexa y de superficie escalpriforme corta, formando como una canaleta que concluye en filo; los incisivos inferiores son considerablemente más cortos que los del *Myopotamus,* no alcanzando la base al nivel de la parte anterior de la primera muela.

ORTHOMYS DENTATUS Ameghino

Lámina VII, figura 6

AMEGHINO: Obra y página citadas.

Los incisivos de este animal, particularmente los inferiores, son muy curvos, de 5 milímetros de ancho y 6 milímetros de grueso, convexos en todas sus caras y de ángulos redondeados, indicando un animal más pequeño que el *Myopotamus coypus*, pero relativamente más robusto.

Del resto del cráneo sólo tengo a mi disposición un fragmento de la rama derecha de la mandíbula inferior con las dos últimas muelas, aparentemente muy cercanas de las del *Myopotamus,* pero en realidad más diferentes de las de este género que no lo son las del *Neoreomys.*

La penúltima muela (m. $\overline{2}$), está dividida sobre el lado externo en dos lóbulos por un pliegue entrante profundo como en el *Myopotamus,* pero las puntas de los lóbulos en forma de aristas delgadas, en vez de estar dirigidas hacia adelante como en el mencionado género, se dirigen hacia atrás, de donde resulta igualmente que el pliegue entrante externo en vez de penetrar en la corona de adelante hacia atrás, corre de atrás hacia adelante y forma sobre la cara externa un surco perpendicular profundo que probablemente llega hasta la base. Sobre el lado interno hay tres pliegues entrantes de esmalte como en el *Myopotamus,* pero que no forman surcos perpendiculares ni aun escotaduras sobre el borde de la corona. El primer pliegue interno pasa adelante de la punta interna del

pliegue externo, el del medio pasa atrás de la misma punta y el posterior está colocado todavía más atrás; estos tres pliegues se distinguen muy bien de los de la misma muela del *Myopotamus* por estar dirigidos oblicuamente hacia atrás en vez de hacia adelante como en las muelas del mencionado género. La cara perpendicular anterior de la muela es muy convexa y dirigida un poco hacia afuera; la cara posterior es también un poco convexa pero dirigida hacia adelante. El prisma de la muela es fuertemente arqueado hacia adentro, terminando en una base dividida en dos o tres raíces distintas. La corona tiene 7 milímetros de diámetro anteroposterior y 0^m0065 de diámetro transverso.

La muela que sigue ($m\overline{_3}$) es de la misma forma y tamaño que la precedente, pero con el lóbulo anterior un poco más comprimido de adelante hacia atrás y sin el primer pliegue entrante anterior que se observa en la corona de la muela que la precede.

Las dos muelas juntas ocupan un espacio longitudinal de un poco más de 12 milímetros.

Sobre el lado interno, la pared de la mandíbula es perpendicular, sin vestigio del alvéolo del incisivo, lo que demuestra que éste era sumamente corto.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie, primeramente en las toscas del fondo del río de la Plata, pero rodados y probablemente no en su verdadero yacimiento; y más tarde *in situ*, en las barrancas de los alrededores del Paraná.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

ORTHOMYS PROCEDENS Ameghino

Lámina XXV, figura 10

Orthomys procedens. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 53, 1886.

Roedor indeterminado B. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 69, 1885.

Esta especie está representada por un pedazo de incisivo bastante grande, incluyendo la corona completa; este diente es ancho, aplastado, con el esmalte de la cara anterior algo estriado y que da vuelta sobre los ángulos longitudinales interno y externo de una manera muy parecida a los incisivos del *Megamys*. La cara anterior esmaltada es ligeramente convexa y la posterior, aunque lo es también, tiene una convexidad menos pronunciada que en los incisivos de la generalidad de los roedores. La cara longitudinal del lado interno es casi vertical, pero la cara longitudinal externa es más aplastada y con un surco longitudinal poco profundo situado a varios milímetros del borde externo. Tiene 11 milímetros de ancho y 9 milímetros de grueso, dimensiones que denotan un roe-

dor de la talla del carpincho. La parte anterior del incisivo de otro individuo, aunque de la misma forma, es de tamaño un poco menor (9 milímetros de ancho y 8 milímetros de grueso), probablemente debido a que el animal aún no había alcanzado su completo desarrollo. La cara tritoria de la corona de ambos ejemplares tiene sólo un centímetro escaso de largo, lo que es realmente muy poco en proporción del tamaño de esos dientes.

Procedencia: — Estos ejemplares han sido descubiertos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

Orthomys resecans Ameghino

Lámina XXV, figura 18

Ameghino: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 54, 1886.

Existe la parte anterior de otro incisivo, pero superior, de un animal del mismo género, de una textura y forma que indican proviene de un individuo adulto, pero de un tamaño relativamente tan pequeño que no trepido ni un instante para atribuirlo a una especie del mismo género un tercio más pequeña que la anterior, pero a pesar de eso, de mayor tamaño que el *Orthomys dentatus*. La cara esmaltada anterior es también finamente estriada en sentido longitudinal, el esmalte da vuelta sobre el borde interno formando ángulo recto con una faja aplastada y estriada longitudinalmente de $0^{m}0015$ de ancho y formando sobre el lado externo un borde redondeado o convexo. La cara anterior tiene 6 milímetros de ancho y casi el mismo grueso. La superficie tritoria de la corona forma el mismo salto o escalón para terminar también en una especie de canaleta que se prolonga hasta el borde anterior, que, en oposición con el mismo borde del incisivo inferior, formaba un aparato cortante como no lo ha poseído ningún roedor. A causa de esa forma particular que parece característica del género, esa superficie tritoria sólo tiene 6 milímetros de largo.

Procedencia: — Descubierto y coleccionado por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y depositado en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS ECHINOMYIDAE

En Brasil, que es la verdadera patria de los representantes actuales de esta familia, también se han encontrado numerosos restos fósiles, la mayor parte de ellos de especies idénticas a las actuales y otros de especies extinguidas, pero siempre, a excepción de un solo caso, pertenecientes a géneros todavía existentes; también es cierto que todos ellos provienen de los depósitos fosilíferos de las cavernas exploradas por Lund y que, de consiguiente, datan en su mayor parte de los tiempos cuaternarios.

Según el último trabajo de Winge, ya repetidas veces nombrado, se han encontrado fósiles en Brasil, además del *Myopotamus coypus* ya mencionado, las siguientes especies:

Dactylomys amblyonyx Natterer, especie todavía existente. De los representantes fósiles argentinos el que parece tener mayores afinidades con éste es el *Olenopsis uncinus,* pero difiere de él por su talla mucho más considerable y por la forma de los pliegues, que presentan una tendencia laminar más acentuada.

Lasiuromys villosus Deville, especie todavía existente. De los géneros argentinos, presentan un lejano parecido con éste, el *Adelphomys* y el *Stichomys.*

Loncheres armatus Geoffroy, especie igualmente viviente. Este animal es evidentemente aliado del género *Morenia* y también del *Discolomys,* aunque en menor grado.

Echimomys cayennensis Desmarest, especie también aún existente. No tiene relación con ninguno de los géneros argentinos.

Nelomys antricola Lund, especie todavía existente. No tiene relación con ninguno de los géneros argentinos.

Mesomys spinosus Desmarest, especie todavía existente.

Mesomys mordax Winge, especie extinguida. El género *Mesomys* es aliado del *Tribodon,* cuyo sucesor es sin duda.

Carterodon sulcidens Lund, especie existente. Presenta algún parecido con el *Spaniomys,* pero los incisivos son de forma completamente distinta.

Dicolpomys fossor Winge, especie extinguida y también el único género extinguido de esta familia que hasta ahora se haya encontrado en Brasil.

Los géneros argentinos pueden agruparse en tres secciones, cuyos representantes están estrechamente emparentados, pudiéndose establecer las líneas filogénicas de la mayor parte de ellos.

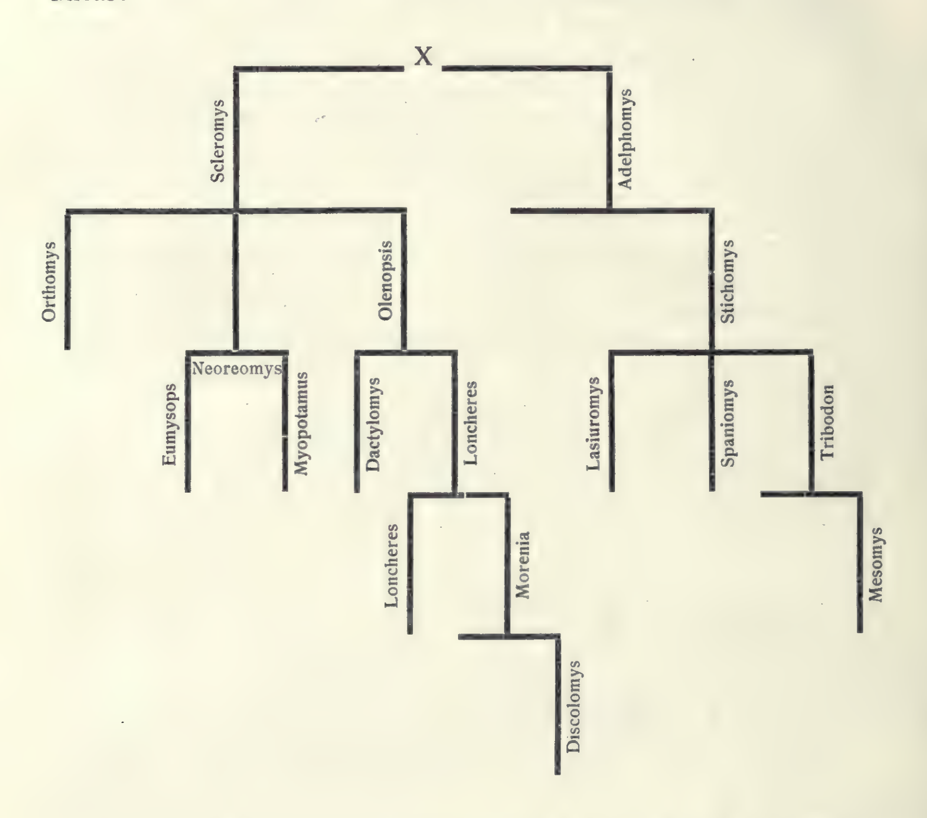
Componen la primera sección los géneros *Myopotamus, Neoreomys, Orthomys, Scleromys, Eumysops* y *Olenopsis*. De éstos, el que tiene los dientes menos complicados y por consiguiente representa el tipo más antiguo y antecesor, es el *Scleromys,* cuyas muelas inferiores tienen un solo pliegue a cada lado; y el más complicado y por consiguiente más reciente es el *Myopotamus,* cuyas muelas tienen un surco y pliegue externo y tres internos. Entre estos dos géneros se coloca el *Neoreomys,* que si bien tiene en las muelas inferiores la misma complicación que el *Myopotamus,* es de tipo o evolución menos avanzada en las superiores, que sólo tienen un pliegue interno y dos externos, mientras las del *Myopotamus* tienen dos a cada lado. Por lo demás, la forma y disposición de las muelas es tan parecida que no cabe duda que los tres géneros se han sucedido uno a otro partiendo de *Scleromys* y terminando en *Myopotamus.*

Eumysops aparece con muelas más complicadas que los tres géneros precedentes y como íntimo aliado de *Neoreomys,* cuyo sucesor es. En *Olenopsis* las muelas son todavía más complicadas, pero con una tendencia a la forma laminar característica del grupo siguiente; y ha tenido por antecesor al *Scleromys* o a un género de conformación parecida.

Constituyen la segunda sección los géneros *Morenia* y *Discolomys,* en los cuales las muelas tienen una corona formada por láminas transversales, tendencia que ya he dicho empieza a manifestarse en el género mucho más antiguo llamado *Olenopsis,* del que desciende, o a lo menos de una forma muy parecida. Pero los géneros *Morenia* y *Discolomys* también representan etapas de evolución diferentes, pues mientras en el primero las láminas no han hecho más que separarse, en el segundo se han separado y luego se han rellenado con cemento las hendeduras transversales que se habían formado entre unas y otras. A estos géneros se unen los actuales de Brasil: *Loncheres* y *Dactylomys;* el primero de una evolución menos avanzada que *Morenia,* puesto que las muelas aparecen formadas por un menor número de láminas; y el segundo, todavía más primitivo, con la estructura laminar imperfecta y evidentemente más cercano del *Olenopsis* que los géneros precedentes.

Constituyen la tercera sección los géneros *Adelphomys, Stichomys, Spaniomys* y *Tribodon.* El primero parece ser el de tipo más primitivo y el *Spaniomys* representa la forma más evolucionada, colocándose entre ambos el género *Stichomys,* al que se liga directamente el representante mucho más moderno designado con el nombre de *Tribodon,* que parece ser a su vez el antecesor del género brasileño actual *Mesomys,* mientras que el género igualmente actual del mismo país llamado *Lasiuromys,* se liga de una manera más directa al *Stichomys.*

Estas vistas pueden representarse gráficamente por las siguientes líneas:



El antecesor desconocido *x* del *Scleromys* y del *Adelphomys* debía reunir entre otros caracteres, la talla pequeña de este último y la simplicidad dentaria del primero.

Octodontidæ

Los roedores de este grupo, que son esencialmente cavadores todos, se distinguen por sus formas muy robustas. El cráneo es corto, fuerte y grueso, pero un poco estrecho entre las órbitas. Las series dentarias superiores son poco convergentes hacia adelante. Los incisivos son anchos y aplastados. Las muelas son de la misma forma en todo su largo, de base completamente abierta, con capa de esmalte rudimentario y con un solo pliegue o surco, rarísimas veces dos, a cada lado; la corona de cada muela representa la forma de un 8 de una manera más o menos aproximada, según los géneros. Las muelas inferiores, a la inversa de la gene-

ralidad de los roedores, están arqueadas hacia afuera, constituyendo esto el carácter distintivo más particular de la familia. Todos los representantes de este grupo habitan en América Meridional, y particularmente su parte austral, no conociéndose ningún género procedente de su parte más septentrional.

En la fauna actual de la República Argentina hay dos géneros de esta familia; y se conocen cuatro géneros fósiles extinguidos, cuyos caracteres distintivos son los siguientes:

Muelas constituídas por un solo prisma oblicuo, subprismático-triangular.	Agujero independiente para el pasaje del nervio interorbitario, ausente. *Ctenomys.*
	Agujero independiente para el pasaje del nervio interorbitario, presente. *Dicœlophorus.*
Muelas formadas por un solo prisma elíptico transversal. *Phtoramys.*	
Muelas formadas por un prisma cuadrangular con un pequeño surco opuesto a cada lado. *Platœomys.*	
Muelas formadas por dos columnas transversales elípticas reunidas por sus caras más anchas por medio de un istmo muy angosto.	Las cuatro muelas bien desarrolladas. La primera inferior con el lóbulo anterior triangular, con la cúspide adelante, la base atrás, y uno o dos surcos perpendiculares. Incisivos de cara anterior plana. *Pithanotomys.*
	Ultima muela de cada mandíbula rudimentaria. Primera muela inferior con los dos lóbulos elípticos iguales. Incisivos de cara anterior convexa. *Schizodon.*

CTENOMYS De Blainville

De Blainville: «Bulletin de la Société Philomatique», Abril de 1826, página 62.

Este género se distingue por el ancho enorme de los incisivos, cuya cara anterior es siempre plana, por las muelas en figura de un 8 imperfecto, con el lado interno de las superiores y el externo de las inferiores más convexo y el interno de las inferiores y externo de las superiores anchamente excavado en sentido perpendicular. Los frontales no tienen apófisis postorbitaria, pero la apófisis correspondiente del malar está presente, siendo bastante elevada y puntiaguda. En la base de la apófisis cigomática de los maxilares no existe perforación separada para el nervio interorbitario, que se halla presente en el género siguiente *Dicoelophorus.*

CTENOMYS BRASILIENSIS De Blainville

DE BLAINVILLE: en «Bulletin de la Société Philomatique», Abril de 1826, página 62. — Idem: «Annales des Sciences Naturelles», volumen X, página 97.

WAGNER-SCHREBER: *Saugeth. Suppl.*, III, página 376.

EDOUX y GERVAIS: *Voyage de la «Favorite»*, volumen V, lámina 8, figura 2.

WATERHOUSE: *Zool. of the «Beagle»*, tomo II, página 79. — Idem: *Nat. Hist. mam.*, tomo II, página 273.

D'ORBIGNY: *Voyage dans l'Amérique Méridionale*, tomo IV, serie 2ª, página 25, lámina 17.

BURMEISTER: *Syst. Ubers. d. Thier. Bras.*, tomo I, página 212. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 239.

Habita la parte Norte y Nordeste de la República. No se conoce con seguridad en estado fósil, aunque se han encontrado algunos restos que, si no son de la misma especie, provienen de una muy parecida, designada por Laurillard y D'Orbigny con el nombre de

CTENOMYS BONARIENSIS Laurillard y D'Orbigny

Lámina VI, figura 18

D'ORBIGNY: *Voyage dans l'Amérique Méridionale*, tomo IV, página 142, lámina 9, figuras 7 y 8.

La especie está fundada sobre la parte anterior de ambas ramas de la mandíbula inferior con el incisivo y las dos primeras muelas.

Laurillard observa, con razón, que esos fragmentos son insuficientes para determinar con seguridad si es distinta de la actual.

La especie seguramente es distinta del *Ctenomys magellanicus* actual y de otra especie todavía más pequeña que lo representa en el pampeano superior, el *Ctenomys lujanensis*. Queda la duda de si es igualmente distinta del *Ctenomys brasiliensis*.

Aunque el dibujo publicado por D'Orbigny no permita apreciaciones completamente exactas, se nota, sin embargo, que esa pieza es un poco más pequeña que la parte correspondiente del *Ctenomys brasiliensis*. Tengo un fragmento de mandíbula de *Ctenomys* fósil, que precisamente es también la parte anterior de la mandíbula inferior con el incisivo y las dos primeras muelas, y es igualmente apenas un poco más pequeña que la de la especie actual. Esta pieza procede del pampeano inferior de La Plata y como el ejemplar de D'Orbigny fué recogido en las barrancas del Paraná, es probable que proceda del mismo horizonte.

Los restos de *Ctenomys* del pampeano superior que se encuentran con cierta abundancia relativa, sobre todo en algunas regiones, son de una especie muy distinta, aliada del *Ctenomys magellanicus* existente, lo que hace poco probable la existencia de una especie todavía viviente en un horizonte aún más antiguo, como lo es el pampeano inferior.

Pienso, por consiguiente, que se trata realmente de una especie distinta, aliada del *Ctenomys brasiliensis*, pero un poco más pequeña. El fragmento de mandíbula mencionada no presenta realmente ninguna

diferencia de forma con el *Ctenomys brasiliensis,* pero su antigüedad geológica notable y la constancia en el tamaño algo menor, me inducen a creer que, cuando se conozcan restos más completos, se encontrarán sin duda diferencias más notables.

He aquí, mientras tanto, las dimensiones de la pieza que obra en mi poder, que podrán servir para compararlas con la de ejemplares más completos, cuando se encuentren:

DIMENSIONES

Ancho del incisivo inferior	0m0028
Diámetro anteroposterior de cada una de las dos primeras muelas	0 0032
Longitud del espacio ocupado por las dos muelas	0 0057
Distancia entre la parte anterior del alvéolo de la primera muela y el alvéolo del incisivo	0 008
Longitud de la sínfisis	0 013

Procedencia: — Barrancas del Paraná en las cercanías de San Nicolás; y excavaciones del puerto de La Plata, en la Ensenada.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

CTENOMYS MAGELLANICUS Bennet

BENNET: *Proceed. of the Zool. Soc.,* año 1836, página 190. — Idem: *Trans. Zool. Soc.,* tomo II, página 84.
WATERHOUSE: *Nat. Hist. Mamm.,* tomo II, página 283.
BURMEISTER: *Description physique,* etc., tomo III, página 240.
Ctenomys mendocina? PHILIPPI en WIEGMAN: *Arch.,* etc. 1869.

Habita las provincias Córdoba, Mendoza, San Luis y Buenos Aires; y los territorios de la Pampa y de Patagonia.

CTENOMYS MAGELLANICUS FOSSILIS

Lámina VI, figura 19

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 88, año 1880. — AMEGHINO: *La antigüedad del hombre en el Plata,* tomo I, página 622, 1880.

La especie se encuentra en estado fósil, siendo frecuentes sus restos en los terrenos cuaternarios y en las capas más superficiales del pampeano.

Procedencia: — He recogido sus restos en diferentes localidades de las provincias Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe.

Horizonte: — Aparece en el piso lujanense (pampeano lacustre) y continúa en la formación cuaternaria hasta nuestra época.

CTENOMYS LUJANENSIS Ameghino

Lámina VI, figuras 20 a 22

AMEGHINO: *Catálogo de la Sección,* etc., página 39, Marzo de 1882. (*Nomen nudum*).

Esta especie se distingue de las demás por su tamaño muy pequeño, todavía muy inferior al del *Ctenomys magellanicus,* aunque ambas especies son muy parecidas en su conformación general.

Este tamaño reducido no es seguramente debido a diferencias individuales, ni tampoco al estado juvenil de las piezas observadas, pues todas ellas presentan el sistema dentario en su completo desarrollo; y como, por otra parte, es una de las especies más abundantes, en un centenar de mandíbulas y algunos cráneos he podido comprobar que todos tienen absolutamente el mismo largo con la diferencia de sólo uno o dos milímetros, lo que me autoriza a considerar esa constancia en el tamaño diminuto de los ejemplares fósiles como un carácter específico que los separa de los de la especie viviente.

Sin embargo, comparando el cráneo de la especie fósil con el del *Ctenomys magellanicus,* se encuentran algunas otras diferencias que confirman la separación específica. Así, a pesar de su tamaño notablemente más pequeño, las muelas del animal fósil tienen el mismo tamaño y ocupan el mismo espacio longitudinal que en el actual. El paladar es más estrecho hacia adelante en la especie fósil y la apófisis coronoides de la mandíbula es más elevada y más aguda. Todo el cráneo es en su forma general un poco más estrecho y el malar lleva en su parte posterior una apófisis ascendente muy elevada y aguda, aunque no existe la apófisis generalmente opuesta del frontal.

Una diferencia más notable aparece en la relación del largo de la parte anterior con el resto del cráneo.

El espacio que separa de los incisivos al primer molar, tanto arriba como abajo, es notablemente más corto que en el *Ctenomys magellanicus,* no sólo en términos absolutos, sino también en relación al tamaño, lo que prueba que el rostro del *Ctenomys lujanensis* era más corto que el del *Ctenomys magellanicus.*

DIMENSIONES

Ancho de los incisivos	0m002
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas en cada mandíbula	0 008
Longitud de la mandíbula inferior, desde los cóndilos articulares hasta los alvéolos de los incisivos	0 024
Distancia entre el borde interno de la primera muela inferior de cada lado	0 003
Distancia entre el borde interno de la última muela de cada lado	0 006
Distancia entre el borde interno de los cóndilos	0 014
Alto de la rama horizontal debajo de la primera muela	0 008
Distancia entre el borde anterior del alvéolo de la primera muela inferior y el incisivo	0 005
Mayor largo del cráneo (en el *Ctenomys magellanicus* es de 46 mm.)	0 035

Ancho máximo del cráneo entre los arcos cigomáticos	0m021
Ancho del cráneo entre ambos bordes externos de las cajas auditivas	0 020
Ancho del paladar entre las muelas anteriores	0 002
Ancho del paladar entre las muelas posteriores	0 004
Ancho del paladar en los intermaxilares detrás de los incisivos	0 006
Distancia entre la parte anterior del alvéolo de la primera muela superior y el alvéolo del incisivo	0 009
Ancho mínimo de los frontales encima de las órbitas	0 008
Longitud de los frontales	0 011
Distancia entre la parte posterior del occipital y la parte anterior de los frontales	0 023

Procedencia: — He encontrado restos de esta especie en Mercedes, Luján, La Plata, Lobos, Monte, Bahía Blanca, Rosario y Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense (pampeano superior) y piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana.

Bravard distinguía en la provincia Buenos Aires dos especies del género *Ctenomys*, a las cuales designaba con los nombres de *Ctenomys megacephalus* y *Ctenomys minor*, pero no habiendo publicado ni diagnosis ni dibujos, no es posible identificarlas y deben borrarse de los catálogos.

El doctor Lydekker en el Catálogo de los fósiles del Museo Británico («Catal.», etc., parte I, página 246) menciona restos de dos especies fósiles de *Ctenomys*, procedentes de Buenos Aires, una más grande indeterminada y la otra más pequeña, aliada al *Ctenomys leucodon* actual de Bolivia. Como no conozco la osteología de esta especie, porque nuestras colecciones carecen de ejemplares e ignoro si hay figuras publicadas del cráneo, no puedo comparar la afinidad que pueda existir entre dicha especie y las que he mencionado como fósiles. No sería difícil que los restos del Museo Británico fueran idénticos a los atribuídos al *Ctenomys bonariensis* de D'Orbigny.

Hasta ahora no se conocen restos fósiles de *Ctenomys* fuera de la República Argentina.

DICOELOPHORUS Ameghino

Ameghino: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 6, Junio de 1888.

La dentadura es tan parecida a la del *Ctenomys*, que, mientras no conocía más que fragmentos de maxilares con las muelas, reunía ambos animales en un mismo género; pero el descubrimiento de partes más completas vinieron a revelar en la conformación del cráneo diferencias considerables que obligan a separarlo como género distinto.

El sistema dentario, en su conformación general, es idéntico al del *Ctenomys*, con la única diferencia de la última muela de cada mandíbula, que es de la misma forma subprismática que las precedentes y no elípti-

cocilíndrica como en el *Ctenomys,* ni es nunca tan sumamente pequeña como en algunas especies de este último género. Los incisivos son también relativamente más angostos y los superiores probablemente más largos, pues en una de las especies en que he podido examinar la base, ésta se encuentra en el lado externo de la segunda muela, mientras que en *Ctenomys,* por lo menos en la generalidad de las especies, el incisivo superior sólo llega hasta el lado externo de la primera muela.

No se conoce todavía un cráneo completo, siéndome del todo desconocida la parte occipital, pero por las demás partes parece que en su configuración general tampoco se aleja mucho del *Ctenomys,* distinguiéndose sobre todo por ser relativamente más estrecho y más alto. Esta diferencia se nota particularmente en la parte anterior, delante de las muelas, entre éstas y los incisivos; esta región del cráneo es corta, baja y muy ancha en el *Ctenomys* y más larga, más estrecha y más elevada en el *Dicoelophorus.*

Los frontales son muy deprimidos y con una apófisis postorbitaria dirigida lateralmente hacia afuera y hacia atrás, muy larga y muy aguda, que falta en *Ctenomys* y en casi todos los géneros de esta familia hasta ahora conocidos, lo que prueba la conformación genérica distinta del animal fósil.

Aparece, por último, otra diferencia todavía más notable en la conformación de la parte anterior del arco cigomático, que no deja duda sobre la separación genérica de ambos animales. En el *Ctenomys* existe en la base de la apófisis cigomática del maxilar una gran abertura circular única, como en la generalidad de los roedores de la gran división de los *Hystricomorpha,* por la que pasa el músculo maseter conjuntamente con el nervio interorbitario; pero en el *Dicoelophorus,* como en la generalidad de los géneros de *Octodontidae* conocidos, existe una perforación independiente en la base de la apófisis cigomática del maxilar, destinada al pasaje del nervio interorbitario, carácter que, por sí solo, es más que suficiente para separar al *Dicoelophorus* como género independiente del *Ctenomys.*

DICOELOPHORUS LATIDENS (H. Gervais y Ameghino) Ameghino

Lámina VI, figuras 25 a 28 y lámina VII, figura 1

Dicoelophorus latidens. AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 6, número 8, Junio de 1888.

Ctenomys latidens. H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 68, número 103, 1880. — AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre algunos mamíferos extinguidos de Monte Hermoso,* página 4, Abril de 1887.

Actenomys cuniculinus. BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega XV, página 179, Octubre de 1888.

Poseo de esta especie varios maxilares superiores incompletos, un paladar con toda la dentadura y varias ramas de mandíbulas inferiores.

El animal era de tamaño considerablemente mayor que el *Ctenomys brasiliensis,* pero proporcionalmente mucho más delgado y con los arcos cigomáticos no tan fuertes ni tan arqueados hacia afuera. La impresión que existe en este arco, en la cara inferior de la base de la apófisis cigomática del maxilar, es apenas perceptible.

La región comprendida entre las primeras muelas y los incisivos, es larga, delgada y muy descendente hacia abajo en su parte anterior. La fosa formada por los agujeros incisivos en la superficie palatina de esta región, es proporcionalmente mucho más grande que en el *Ctenomys.*

El paladar no presenta diferencias notables con el del *Ctenomys,* si se exceptúa la abertura nasal posterior más angosta en el *Dicoelophorus* y más prolongada hacia adelante en forma de hendedura muy estrecha.

Las cuatro muelas superiores tienen la misma forma subprismática que en *Ctenomys,* que es casi la de un arco de círculo con la convexidad dirigida hacia adelante y hacia adentro y la concavidad hacia atrás y hacia afuera. Sobre la cara perpendicular convexa anterointerna hay un pequeño surco perpendicular apenas sensible, mientras la cara cóncava posteroexterna es fuertemente excavada longitudinalmente. La última muela es un poco más prismática y con el surco externo más profundo.

En el *Ctenomys,* tanto las cuatro muelas superiores, como las inferiores, disminuyen de tamaño de la primera a la última, aunque de una manera poco sensible, excepto la última que es mucho más pequeña que la penúltima. En el *Dicoelophorus latidens,* las cuatro muelas tienen el mismo tamaño, con excepción de la penúltima que es un poco más grande que las demás, pero de una manera apenas notable. El mayor diámetro de estas muelas está colocado un poco oblicuamente al eje de la serie dentaria, como en el *Ctenomys.*

Los incisivos, tanto superiores como inferiores, son anchos y aplastados como en el *Ctenomys* y de cara anterior plana.

Las cuatro muelas inferiores son absolutamente de la misma forma y tamaño, de sección elíptica prolongada, con un surco perpendicular ancho pero poco profundo sobre el lado interno y de cara perpendicular externa regularmente convexa.

La mandíbula inferior difiere bastante de la del *Ctenomys* por la rama horizontal relativamente más baja y más derecha y por la parte posterior de la mandíbula que forma la rama ascendente, que no presenta en su parte inferior la gran curva descendente característica del *Ctenomys,* prolongándose casi en línea recta como continuación de la rama horizontal, presentando así una cierta analogía general con la de la vizcacha.

El agujero para el pasaje del nervio interorbitario, de tamaño regular, se abre en la parte superior de la base de la apófisis cigomática del maxilar.

DIMENSIONES

Diámetro mayor (anteropósterior oblícuo) de cada una de las cuatro muelas superiores	0ᵐ005
Diámetro transverso de las muelas superiores	0 002
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas superiores	0 016
Diámetro anteroposterior de cada una de las muelas inferiores	0 005
Diámetro transverso de las muelas inferiores	0 0025
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores	0 016
Ancho de los incisivos, tanto superiores como inferiores	0 003
Distancia entre el borde anterior del alvéolo de la primera muela inferior y el alvéolo del incisivo	0 015
Longitud de la sínfisis	0 022
Distancia desde la última muela inferior hasta el alvéolo del incisivo	0 032
Alto de la rama horizontal debajo de la tercera muela sobre el lado externo	0 012
Distancia entre la parte anterior del alvéolo de la primera muela superior y los alvéolos de los incisivos	0 021
Distancia entre la parte posterior de la última muela superior y los alvéolos de los incisivos	0 038
Ancho del espacio ocupado por los agujeros incisivos	0 006
Ancho del paladar en la parte anterior de los maxilares	0 011
Ancho del paladar entre las dos primeras muelas	0 0026
Ancho del paladar en la parte posterior de las dos últimas muelas	0 009
Ancho de la parte media de la abertura nasal posterior	0 003
Ancho máximo del cráneo entre los arcos cigomáticos	0 038

En el momento de corregir las pruebas de esta parte, llega a mis manos la entrega XV de los «Anales del Museo Nacional», en la cual veo que Burmeister también separa este animal como género distinto con el nombre de *Actenomys cuniculinus.* Indudablemente la distinción genérica existe, pero por desgracia la publicación del nombre de *Actenomys* es algunos meses posterior a la de *Dicoelophorus,* por lo que no me es permitido aceptarlo. Además, la distinción genérica ha sido por Burmeister más bien adivinada que establecida, pues el único carácter genérico que menciona, el de tener las cuatro muelas del mismo tamaño, es propio de una sola especie y de consiguiente no puede tomarse como base para la separación del animal de Monte Hermoso del *Ctenomys* actual. La verdadera distinción genérica la proporcionan la perforación independiente para el pasaje del nervio interorbitario y la fuente apófisis postorbitaria de los frontales, sobre cuyos caracteres establecí la separación del *Dicoelophorus* como género distinto de *Ctenomys.*

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Dicoelophorus simplex Ameghino

Lámina VII, figuras 2 y 3

Ameghino: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 7, número 9, Junio de 1888.

Esta especie, representada por varios cráneos incompletos y ramas de mandíbulas inferiores, tenía el mismo tamaño que la anterior, de la que se distingue sólo por algunos pequeños detalles de conformación.

Los incisivos superiores son de cara anterior un poco convexa, pero los inferiores son de cara anterior plana, como en la especie precedente.

Las cuatro muelas superiores se distinguen de las de la otra especie por una forma un poco más triangular. Tampoco existe el pequeño aumento de tamaño de la penúltima, siendo acá las tres muelas anteriores absolutamente del mismo tamaño y la última o cuarta un poquito más pequeña. Las muelas de la mandíbula inferior no se distinguen de las de la otra especie por ningún carácter particular, pero son, como las superiores, un poco más pequeñas.

La parte anterior del cráneo entre las muelas y los incisivos es un poco más ancha y más robusta que en la especie precedente y mucho más elevada que en el *Ctenomys*.

Los huesos nasales son anchos adelante, más angostos atrás, un poco abovedados y bastante largos, llegando hacia atrás hasta enfrente de la parte anterior de la órbita.

Los frontales son deprimidos y con una fuerte apófisis postorbitaria triangular, de 5 milímetros de largo.

DIMENSIONES

Ancho de los incisivos		0m003
Diámetro anteroposterior de cada una de las tres primeras muelas superiores		0 005
Diámetro anteroposterior de la última muela superior		0 0045
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas superiores		0 015
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores		0 015
Distancia entre el alvéolo de la primera muela inferior y el alvéolo del incisivo		0 011
Alto de la rama horizontal debajo de la tercera muela sobre el lado externo		0 010
Distancia entre la primera muela superior y el alvéolo del incisivo		0 021
Ancho de los maxilares en su parte anterior al nivel de la sutura con los intermaxilares		0 012
Diámetro de la apertura nasal anterior	vertical	0 007
	transverso	0 008
Diámetro vertical del cráneo delante de las muelas		0 017
Diámetro vertical del cráneo al nivel de la primera muela		0 023
Ancho de los nasales	adelante	0 012
	atrás	0 009
Longitud de los nasales		0 028
Longitud de los frontales		0 020
Ancho mínimo de ambos frontales entre las órbitas		0 020

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Dicoelophorus celsus Ameghino

Lámina VI, figura 80

Ameghino: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 7, número 10, Junio de 1888.

Conozco muchos restos de esta especie pero muy fracturados. Se distingue de las dos anteriores por un tamaño notablemente menor y por la última muela superior, que es una tercera parte más corta que la penúltima. Las tres primeras muelas de la mandíbula superior son de igual tamaño, con una corona de 0^m0046 de diámetro anteroposterior, pero la última o cuarta sólo tiene 0^m0035. Las cuatro muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de 12 a 13 milímetros.

El paladar es proporcionalmente más ancho que en las dos especies anteriores, pues a pesar del tamaño bastante menor del animal, tiene 0^m003 de ancho entre las dos primeras muelas y 0^m009 entre la parte posterior de las dos últimas.

Las muelas de la mandíbula inferior no se distinguen de las mismas de las otras dos especies; y las cuatro juntas ocupan un espacio longitudinal de 13 milímetros.

Los incisivos superiores son de cara anterior ligeramente convexa; y los inferiores de cara anterior plana, teniendo unos y otros sólo 2 milímetros de ancho, es decir: son una tercera parte más angostos que los de las dos especies precedentes.

El animal tuvo la talla del *Ctenomys brasiliensis.*

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en las barrancas de Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Dicoelophorus priscus (Owen) Ameghino

Lámina VII, figuras 4 y 5

Dicoelophorus priscus (Owen). Ameghino: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 7, número 11, Junio de 1888.

Ctenomys priscus. Owen: *Zool. of the «Beagle»*, tomo II, página 109, lámina 32, fig. 6.

Esta especie se distingue por un tamaño todavía inferior al de la especie precedente y bastante menor que el del *Ctenomys brasiliensis*, por sus incisivos muy angostos y por la última muela superior de sección más prismáticotriangular que las anteriores, con un surco externo más

angosto y profundo y un tamaño considerablemente menor que la penúltima. Cada una de las tres muelas anteriores tiene un diámetro anteroposterior de $0^{m}0035$ y la última de sólo $0^{m}002$. Las cuatro muelas superiores juntas ocupan un espacio longitudinal de sólo 11 milímetros.

Las cuatro muelas de la mandíbula inferior se parecen a las de las otras especies, pero la última también es bastante más pequeña que la penúltima, mientras que en las tres especies precedentes, las cuatro muelas inferiores son siempre del mismo tamaño.

En *Dicoelophorus celsus* ocupan exactamente el mismo espacio longitudinal que las superiores, es decir: 11 milímetros.

Los incisivos, tanto superiores como inferiores, son de cara anterior plana y de sólo $0^{m}0015$ de ancho.

La distancia entre el alvéolo de la primera muela inferior y el del incisivo es de 10 milímetros; y el alto de la rama horizontal sobre el lado externo, debajo de la tercera muela, es de 8 milímetros.

La distancia entre el alvéolo de la primera muela superior y el del incisivo es de 15 milímetros; y el ancho del paladar entre las dos muelas anteriores es de 2 milímetros.

Los agujeros incisivos son muy anchos y hacia adelante son seguidos de una fuerte hendedura entre ambos intermaxilares, que se extiende hasta su parte anterior.

El ancho del paladar en la sutura de los maxilares con los intermaxilares, es de 7 milímetros, estando casi completamente ocupado por los agujeros incisivos.

La base de los incisivos superiores empieza en el lado externo de la segunda muela.

Procedencia: — La especie fué encontrada primeramente por Darwin en Monte Hermoso, de donde últimamente Carlos Ameghino ha extraído nuevos restos.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Moreno, en su «Informe preliminar», etc. (Julio de 1888), ya mencionado, pretende establecer una nueva especie de *Ctenomys* de Monte Hermoso, que sin duda corresponde a una de las cuatro especies de *Dicoelophorus* que he descripto, pero sería vana tarea pretender identificarla con alguna de las ya conocidas, desde que según su desgraciada manera de trabajar, no es posible ni aun determinar el tamaño del animal. En efecto, todo lo que dice al respecto se reduce a lo siguiente: «*Ctenomys formosus,* n. sp. Representado por mandíbulas inferiores que presentan los incisivos más anchos que el *Ctenomys latidens* y las muelas más pequeñas.» ¡Curiosísima manera de caracterizar una especie!

PHTORAMYS Ameghino

AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre mamíferos de Monte Hermoso*, página 4, 1887. — Idem: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 7, Junio de 1888.

En su conformación general este género es muy parecido a *Ctenomys*, pero se distingue por las muelas de corona más corta, más ovalada y colocadas en dirección transversal al eje de la serie dentaria.

PHTORAMYS HOMOGENIDENS Ameghino

AMEGHINO: *Apuntes preliminares*, etc., página citada. — Idem: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 7, número 12, 1888.

Esta especie está representada por varias ramas de mandíbulas inferiores, una de ellas con los incisivos y los tres primeros molares. Estas piezas indican un animal de la misma familia que el *Ctenomys*, pero las muelas son de forma completamente distinta. Cada muela está formada por una columna única, de sección transversal algo ovalada, con su eje mayor en dirección transversal oblicua al eje de la serie dentaria. Una capa de esmalte continuo rodea a cada muela, excepto la corona, que está gastada horizontalmente, con dos pequeñísimos pocitos de esmalte situados en el medio de su diámetro anteroposterior, uno al lado del otro y en dirección transversal. Estos dos pocitos son los últimos vestigios de dos pliegues de esmalte opuestos que penetran en la corona, uno sobre el lado interno y el otro sobre el externo, pero poco profundos, sin formar surcos perpendiculares sobre los costados laterales, sino simples hendeduras superficiales que desaparecen con el desgastamiento del diente, quedando la punta interna de cada pliegue aislada en el centro de la corona formando los dos pocitos de esmalte mencionados, que luego desaparecen a su vez; así en los individuos viejos las cuatro muelas representan cuatro columnas elípticas, de base abierta y con corona perfectamente regular, rodeada por una capa de esmalte continuo, pero sin pliegues, ni escotaduras, ni pozos aislados de esmalte.

Las cuatro muelas existentes en una de las mandíbulas, están fuertemente apretadas la una a la otra, aumentando gradualmente de tamaño de la primera a la tercera, pero la última es apenas un poco más pequeña que la penúltima y con los pliegues opuestos persistentes hasta una edad más avanzada. La muela tercera, que es la más grande de la mandíbula inferior, tiene $0^{m}0025$ de diámetro mayor y $0^{m}002$ de diámetro menor. Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan, medidas en la corona, un espacio longitudinal de $0^{m}0075$. El incisivo es de tamaño relativamente considerable, pues tiene $0^{m}0025$ de ancho. La sínfisis tiene 11 milímetros de largo y el espacio que separa a la parte anterior de la primera muela del borde del alvéolo del incisivo es de 9 milímetros.

La mandíbula inferior es más parecida a la del *Ctenomys* que la del *Dicoelophorus,* sobre todo por su parte posterior, que desciende considerablemente más abajo que en la del último de los mencionados géneros. El alto de la rama horizontal debajo de la tercera muela, medida sobre el lado externo, es de $0^{m}0055$.

Este animal ha sido de talla inferior a la del *Ctenomys magellanicus,* pero de formas más robustas y con los incisivos considerablemente más anchos y más gruesos.

Atribuyo a la misma especie, cuando menos provisoriamente, la parte anterior de un paladar con las dos primeras muelas de cada lado (lámina X, figura 28), aunque por el tamaño diminuto de esta pieza podría quizá provenir de una especie diferente algo más pequeña. De las dos muelas, la anterior es un poco más grande y la segunda algo más pequeña, ambas con un pliegue o escotadura a cada lado, más profundo sobre el lado interno que sobre el externo y alternados, estando colocados el externo un poco más adelante y dirigido hacia atrás y el interno un poco más atrás y dirigido hacia adelante. Las dos muelas ocupan un espacio longitudinal de sólo 3 milímetros.

El paladar, en el trecho comprendido entre las dos muelas anteriores, tiene un ancho uniforme de apenas un poco más de 2 milímetros, de manera que las series dentarias eran paralelas, lo que lo separaría mucho del *Ctenomys* y del *Dicoelophorus.*

Procedencia: — He descubierto los restos de esta especie en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PLATAEOMYS Ameghino

AMEGHINO: *La antigüedad del hombre,* etc., tomo II, página 306, 1881.

Este género está caracterizado por sus muelas muy largas, formando un prisma cuadrangular de ángulos redondeados, con dos pequeños surcos perpendiculares poco profundos y opuestos, uno en el lado interno y otro en el externo. Vistas las muelas por la corona, cada una se presenta como formada por dos partes elípticas transversales muy aplastadas de adelante hacia atrás, unidas sobre la línea media por un istmo formado por la capa externa de esmalte que penetra en su corona formando un pliegue entrante a cada lado, ambos profundos pero muy angostos y rellenados de cemento. Los incisivos son muy anchos, gruesos y de cara anterior esmaltada. Esta conformación es parecida a la del *Schizodon* y del *Pithanotomys,* pero con algunas diferencias que no permiten reunirlo a ninguno de los dos mencionados géneros. Se distingue del *Schizodon,*

por las dos partes elípticas transversales que componen cada muela, más aplastadas de adelante hacia atrás y en contacto en todo su ancho, de manera que, a primera vista, examinadas por la corona, cada muela parece compuesta de dos láminas transversales; por los dos surcos perpendiculares opuestos, apenas marcados; por la última muela de cada mandíbula apenas un poco más pequeña que la penúltima y no rudimentaria como en *Schizodon;* y por la primera muela de la mandíbula inferior, con el lóbulo anterior de distinta forma que el posterior y no iguales como en *Schizodon.*

Del *Pithanotomys* se distingue por los dos lóbulos de cada muela más aplastados en sentido anteroposterior, por los surcos perpendiculares interno y externo sumamente angostos y superficiales y por los incisivos de cara anterior fuertemente convexa. Además, los dos pliegues opuestos de esmalte que penetran en la corona de cada diente, uno a cada lado, en los *Schizodon* y *Pithanotomys* tienen sus puntas internas perfectamente opuestas, pero en el *Plataeomys* son alternadas, pasando la punta del pliegue interno delante de la del externo, tanto en las muelas superiores como en las inferiores.

La base de la apófisis cigomática del maxilar presenta una perforación independiente para el pasaje del nervio interorbitario, como en los géneros *Dicoelophorus, Schizodon, Octodon, Pithanotomys,* etc.

Plataeomys scindens Ameghino

Lámina VII, figuras 9 y 10

Ameghino: Obra y página citadas. — Idem: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 8, número 17, Junio de 1888.

De esta especie poseo una parte de la región anterior del cráneo con el intermaxilar y el incisivo del lado derecho, los maxilares superiores con las tres primeras muelas del lado derecho y las dos primeras del lado izquierdo y la rama izquierda de la mandíbula inferior con el incisivo y las cuatro muelas. El animal ha tenido la talla del *Ctenomys magellanicus,* pero el cráneo es más corto, más alto y más ancho y de una construcción más robusta en toda su conformación.

El incisivo superior es corto pero muy curvo, formando un arco de círculo de radio reducido, con su parte anterior muy arqueada dirigida hacia abajo y hacia atrás, que es una conformación como no se ve otra igual en ninguno de los géneros conocidos de esta familia. La cara anterior esmaltada es fuertemente convexa y la corona está cortada en bisel formando un declive poco pronunciado. Tiene cerca de 2 milímetros de ancho y algo más de grosor.

El incisivo inferior es también de cara anterior un poco convexa y de 2 milímetros de ancho; y, como en los géneros precedentes, con su base detrás de la última muela.

Las tres primeras muelas de la mandíbula superior son de tamaño sensiblemente igual, de apenas un poco más de 0m0014 de diámetro anteroposterior y 0m0015 de diámetro transverso, pero con sus lóbulos perfectamente transversales al eje de la serie dentaria y no tan apretadas entre sí como en los géneros *Phtoramys, Dicoelophorus* y *Ctenomys,* ocupando las tres muelas un espacio longitudinal de 0m0065.

De las cuatro muelas inferiores, las dos del medio son un poco más grandes, de tamaño igual y con los dos lóbulos de cada una también iguales entre sí; la anterior y la posterior son un poco más pequeñas y de lóbulos desiguales. La primera muela es más angosta que las dos siguientes y con el lóbulo anterior más prolongado hacia adelante, de 0m002 de diámetro anteroposterior y 0m0015 de diámetro transverso. La segunda y tercera muelas tienen casi el mismo largo y el mismo ancho, de 2 milímetros por cada lado. La última muela inferior es un poco más pequeña que la penúltima y con el lóbulo posterior bastante más pequeño que el anterior. Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 9 milímetros y la distancia entre el alvéolo de la primera muela y el del incisivo es de cerca de 7 milímetros.

A juzgar por la parte conservada, la mandíbula inferior parece haber tenido la misma forma que en el *Ctenomys;* el alto de la rama horizontal sobre el lado externo debajo de la tercera muela es de 8 milímetros.

El paladar es estrecho, más angosto adelante y profundo, debido sobre todo a las muelas que sobresalen considerablemente fuera de los alvéolos.

El intermaxilar es corto y alto y con la parte anterior muy descendente hacia abajo debido a la forma curva y descendente de los incisivos. La distancia entre la primera muela y el incisivo es de 11 milímetros; y el alto vertical del intermaxilar en su parte posterior es de 10 milímetros.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie por primera vez en las toscas del fondo del río de la Plata, en el municipio de Buenos Aires; y últimamente ha sido también descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior) y piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PITHANOTOMYS Ameghino

AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre mamíferos extinguidos de Monte Hermoso,* página 5, Abril de 1887.

Fundé el género sobre una parte de una rama mandibular con las cuatro muelas y el incisivo. Ahora conozco tres trozos de cráneos con parte de la dentadura de especies diferentes y varias ramas de mandíbu-

las inferiores, aunque todas incompletas, que indican pertenecer a cuatro especies distintas.

Las muelas se componen de dos lóbulos elípticos colocados transversalmente y reunidos por un istmo por sus partes más anchas como en el *Plataeomys* y el *Schizodon,* pero con caracteres que las distinguen inmediatamente de ambos géneros. Difieren de las del *Plataeomys,* por los lóbulos que forman cada muela, menos aplastados en sentido antero-posterior y más separados entre sí, por las puntas internas de los pliegues internos y externos de cada muela perfectamente opuestos, por los pliegues considerablemente más anchos y por los surcos perpendiculares interno y externo muy anchos y muy perceptibles. El *Pithanotomys* difiere del *Schizodon* por los surcos perpendiculares que forman los pliegues entrantes opuestos, que están completamente rellenados de cemento, por la última muela inferior, que es casi del mismo tamaño que la penúltima y por la primera muela inferior cuyo lóbulo anterior es triangular, con la base opuesta al lóbulo posterior y la punta o cúspide dirigida hacia adelante y con uno o dos surcos perpendiculares suplementarios.

Los incisivos son de cara anterior plana y no convexa como en el *Plataeomys* y el *Schizodon,* excepción hecha de una especie que también los tiene convexos, pero que por sus demás caracteres forma una transición entre los tres géneros mencionados.

La mandíbula inferior tiene una sínfisis fuerte, muy prolongada hacia atrás y muy descendente hacia abajo, como en *Myopotamus* y géneros cercanos.

La base de la apófisis cigomática de los maxilares tiene una perforación independiente para el pasaje del nervio infraorbitario.

PITHANOTOMYS COLUMNARIS Ameghino

Lámina VII, figuras 11 a 18

AMEGHINO: *Apuntes,* etc., página citada. — Idem: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 7, número 13, Junio de 1888.

Esta es la especie de talla más considerable y de la cual poseo tres ramas mandibulares incompletas y la parte anterior de un cráneo con los incisivos rotos en los alvéolos, las dos primeras muelas del lado derecho y las dos intermedias del izquierdo con el alvéolo de la primera muela intacto y el de la última un poco destrozado.

Aunque rotos en los alvéolos, se conoce que los incisivos superiores eran muy curvos y muy descendentes hacia abajo sin prolongarse mucho hacia adelante. La cara anterior es plana o casi plana y tiene $0^{m}0035$ de ancho por $0^{m}004$ de grueso.

El incisivo inferior es más ancho, relativamente menos grueso y con la cara anterior todavía más plana; tiene $0^{m}004$ de ancho por $0^{m}0045$ de grueso.

De las tres primeras muelas superiores existentes en el fragmento de cráneo mencionado, la primera o anterior es un poco más grande y fuertemente inclinada hacia atrás; tiene 4 milímetros de diámetro anteroposterior y casi otro tanto de diámetro transverso. Las dos muelas siguientes, segunda y tercera, son un poco más pequeñas que la primera, pero de igual tamaño entre sí; cada una tiene 3 milímetros de diámetro anteroposterior y otro tanto de diámetro transverso.

La última muela superior me es desconocida, pero a juzgar por la parte que existe del alvéolo parece que no era más pequeña que la penúltima. Las cuatro muelas superiores juntas debían ocupar aproximadamente un espacio longitudinal de 15 milímetros.

La primera muela inferior se compone de dos lóbulos o columnas perpendiculares muy diferentes, la posterior es de igual forma y tamaño que las muelas intermedias y la anterior es de forma triangular, ancha atrás, angosta adelante y con un surco perpendicular a cada lado, perfectamente opuestos pero sin que formen pliegue de esmalte entrante en la corona. Los dos surcos perpendiculares opuestos que separan a los dos lóbulos, están perfectamente rellenados por un espeso depósito de cemento amarillo. Tiene $0^{m}0045$ de diámetro anteroposterior, 3 milímetros de diámetro transverso atrás y sólo 2 milímetros adelante.

La segunda muela inferior está formada por dos columnas elípticas absolutamente del mismo tamaño, separadas por dos surcos opuestos muy anchos y completamente rellenados de cemento. Tiene 4 milímetros de diámetro anteroposterior y 3 milímetros de diámetro transverso.

La tercera muela inferior es de la misma forma y casi del mismo tamaño que la precedente, de la que se distingue tan sólo por el lóbulo posterior apenas un poco más pequeño que el anterior.

La cuarta muela inferior es un poco más pequeña que la tercera y con sus lóbulos bastante desiguales, el posterior más pequeño que el anterior y éste un poco más pequeño que el lóbulo posterior de la muela que lo precede. La corona de este diente tiene casi el mismo diámetro anteroposterior que la del precedente, pero es bastante más angosta.

Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 17 milímetros. La distancia entre el alvéolo de la primera muela y el incisivo es de 13 milímetros.

La mandíbula inferior se parece a la del *Ctenomys,* pero tiene la sínfisis más extendida hacia atrás y más descendente hacia abajo. La sínfisis tiene 2 centímetros de largo; y la rama horizontal, desde el borde del alvéolo de la primera muela hasta la parte posterior y más descendente de la sínfisis, tiene, medida sobre la cara externa, 18 milímetros de alto.

En su parte anterior, el cráneo es muy parecido al del *Dicoelophorus,* particularmente en la forma elevada del intermaxilar y en el aspecto

de sus caras perpendiculares laterales, pero es mucho más corto, pues desde la sutura con los maxilares hasta los incisivos sólo tiene 11 milímetros y 15 en el *Dicoelophorus latidens*. El ancho del mismo hueso en su parte posterior, en el paladar, es de 13 milímetros, mientras que en el *Dicoelophorus* es sólo de 11 o 12 a lo más, lo que prueba que la parte anterior del cráneo del *Pithanotomys columnaris* era corta pero muy ancha, como lo demuestra también la distancia entre la primera muela superior y el incisivo, de sólo 17 milímetros en el *Pithanotomys* y de 21 en las especies de *Dicoelophorus* que le son comparables por la talla. El diámetro vertical del intermaxilar, en su punto de unión con los maxilares, es de 15 milímetros.

Los agujeros incisivos son sumamente grandes, ocupando casi todo el espacio del paladar comprendido entre los incisivos y las muelas, con un ancho de 6 a 7 milímetros.

El paladar es muy angosto adelante y bastante más ancho atrás, de sólo $0^{m}0017$ entre las dos primeras muelas y de 4 milímetros en la parte posterior de las muelas terceras. Las perforaciones palatinas del centro del paladar, entre el segundo par de muelas, son más largas que en el *Dicoelophorus;* y la abertura nasal posterior, estrecha como en el último género, no se extiende tanto hacia adelante.

Los nasales se han perdido por completo, pero existe la parte anterior de los frontales completamente planos y con un ancho, inmediatamente detrás del arranque de los arcos cigomáticos, de 15 milímetros.

El diámetro vertical del cráneo, desde la parte superior del frontal hasta la corona de la segunda muela, es de 23 milímetros.

Procedencia: — He encontrado por primera vez esta especie en el yacimiento de Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Pithanotomys similis Ameghino

Lámina VII, figuras 14 y 15

Ameghino: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 8, número 14, Junio de 1888.

Esta especie es de tamaño bastante menor que la precedente; y la distinguí con el nombre de *Pithanotomys similis* a causa de que el carácter principal que me condujo a dar a la precedente el nombre de *columnaris,* que finca en sus muelas formadas por dos columnas perpendiculares, se repite también en la más pequeña, resultando así ser un carácter genérico y no específico, pues las demás diferencias no dejan duda de que se trata de dos animales distintos.

Está representada por la parte anterior de la rama izquierda de la mandíbula inferior con el incisivo y las dos primeras muelas; y el paladar con las tres primeras muelas de cada lado.

El fragmento de mandíbula prueba que el *Pithanotomys similis* alcanzaba sólo un tercio del tamaño del *Pithanotomys columnaris*. El incisivo, aunque de la misma forma en ambas especies, tiene en el *Pithanotomys columnaris* $0^{m}0045$ de ancho y en el *Pithanotomys similis* sólo 2 milímetros. La primera muela inferior del *Pithanotomys similis* tiene 4 milímetros de diámetro anteroposterior y un poco más de 2 milímetros de diámetro transverso en su lóbulo posterior: el lóbulo anterior, más pequeño que el posterior, tiene la misma forma triangular que en la especie más grande, pero en esta última cada una de las caras laterales presenta una depresión perpendicular de la que no se ven vestigios en la especie pequeña. La segunda muela inferior tiene la misma forma que en la especie mayor, pero sólo $0^{m}0025$ de diámetro anteroposterior y 2 milímetros de diámetro transverso. Las dos primeras muelas inferiores de *Pithanotomys similis* ocupan un espacio longitudinal de 6 milímetros, mientras las mismas muelas del *Pithanotomys columnaris* ocupan un espacio de $0^{m}0095$. La distancia desde el borde del alvéolo de la primera muela hasta el borde del alvéolo del incisivo es de 14 milímetros en el *Pithanotomys columnaris* y de sólo $0^{m}0085$ en el *Pithanotomys similis*.

Las muelas superiores están formadas como las inferiores por dos columnas ovaladas, unidas por un istmo en dirección de su eje menor, cada una con el borde externo un poco más anguloso que el interno. La primera muela superior es apenas un poco más grande que la segunda, presentando un diámetro anteroposterior de 4 milímetros y 3 milímetros de diámetro transverso. Las muelas segunda y tercera, apenas un poco más pequeñas, tienen el mismo tamaño. Las tres primeras muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de 11 milímetros. La cuarta muela superior, a juzgar por el alvéolo, parece que fué de tamaño un poco mayor que la tercera.

El paladar es estrecho, un poco más angosto adelante y algo más ancho atrás; tiene 2 milímetros de ancho entre el par de muelas anteriores y 5 milímetros entre las muelas terceras.

La sutura del palatino con los maxilares parece encontrarse enfrente de la parte posterior de la segunda muela. La apófisis cigomática de los maxilares es sumamente fuerte, gruesa y ancha.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PITHANOTOMYS INTERMEDIUS Ameghino

AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 8, número 15, Junio de 1888.

Esta especie se distingue por su forma y talla intermedias entre el de las dos precedentes. La primera muela inferior es de la misma forma que la del *Pithanotomys similis*. Las dos primeras muelas inferiores tienen 7 milímetros de largo y las cuatro reunidas 10 milímetros. El incisivo inferior tiene 0^{m}0027 de ancho.

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PITHANOTOMYS MACER Ameghino

Lámina VII, figuras 16 y 17

AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 8, número 16, Junio de 1888.

Este animal de talla bastante pequeña, comparable a la del *Pithanotomys similis,* presenta caracteres de transición verdaderamente notables entre las especies de *Pithanotomys* que dejo mencionadas y los géneros *Plataeomys* y *Schizodon*. Desgraciadamente sólo está representada por las cuatro muelas inferiores del lado derecho y un fragmento de incisivo superior, insuficientes para dar un conocimiento satisfactorio de la especie, pero que bastan para establecer la distinción específica y algunas de sus particularidades.

Los dos lóbulos que forman cada una de las muelas inferiores son casi tan aplastados en sentido anteroposterior como los del *Plataeomys,* pero los dos pliegues entrantes son más anchos; y los surcos perpendiculares opuestos que separan al lado externo las columnas, aunque no muy anchos, son profundos y sin depósito de esmalte en su fondo, carácter particular que distingue a esta especie de las demás del mismo género, como también del *Plataeomys,* pero que la acerca al *Schizodon,* que también carece de cemento en el fondo de los surcos o forma depósitos de escasísima consideración.

La primera muela es de tamaño un poco mayor que las demás y por consiguiente proporcionalmente más grande que en las otras especies. El lóbulo anterior es más grande que el posterior, más prolongado hacia adelante, también de forma triangular como en las otras especies, pero con su parte anterior más ancha. Lleva un solo surco sobre el lado externo, poco marcado. Tiene 0^{m}0035 de diámetro anteroposterior y 3 milímetros de ancho.

Las muelas segunda y tercera tienen casi el mismo tamaño, de 3 milímetros de diámetro anteroposterior y otro tanto de diámetro transverso.

La muela cuarta es un poco más pequeña, con la corona en declive de adelante hacia atrás y con el lóbulo posterior más pequeño y más bajo que el anterior.

Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 12 milímetros.

El fragmento de incisivo superior se distingue del de las otras especies por la cara anterior fuertemente convexa y por la corona gastada casi transversalmente. Tiene $0^{m}0025$ de ancho.

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PITHANOTOMYS CORDUBENSIS, *n. sp.*

Lámina VII, figura 18

Esta especie, representada por parte de la rama izquierda de la mandíbula inferior con el incisivo y las tres primeras muelas, se distingue inmediatamente de las precedentes, por su tamaño excesivamente pequeño, comparable al de un *Hesperomys* de talla mediana. Es sin duda la especie más pequeña del grupo de los *Octodontidae* hasta ahora conocida.

El incisivo es de cara anterior plana, de apenas un poco más de un milímetro de ancho y con el esmalte coloreado con el mismo color amarillento rojizo que distingue a los incisivos de las especies de *Ctenomys* existentes.

La primera muela está formada por dos lóbulos de tamaño y forma desiguales: el anterior más angosto, pero de mayor diámetro anteroposterior y el segundo, elíptico y aplastado de adelante hacia atrás; el lóbulo anterior lleva sobre el lado interno un surco perpendicular profundo, de manera que la muela presenta tres columnas y dos surcos perpendiculares sobre el lado interno y dos columnas y un surco sobre el externo. Esta muela, a causa del prolongamiento hacia adelante del lóbulo anterior, tiene una corona de diámetro anteroposterior un poco mayor que las que siguen.

Las dos muelas que siguen hacia atrás, segunda y tercera, están formadas por dos lóbulos elípticos aplastados de adelante hacia atrás como en las demás especies de *Pithanotomys*, pero cada una con el lóbulo anterior de diámetro transverso o mayor algo más grande que el posterior.

Las tres muelas existentes juntas ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0045$. Los surcos perpendiculares que separan entre sí a los lóbulos,

son bastante profundos y aparentes, sin que por eso dejen de mostrar muy visibles los depósitos de cemento que se han acumulado en la parte más profunda de cada surco.

De la última muela no queda otro vestigio que el tabique anterior del alvéolo, el cual, por su diámetro transverso menor y por su posición inclinada hacia adelante, parece demostrar que dicha muela fué bastante pequeña.

La distancia entre la primera muela y el incisivo es de 5 milímetros. La forma de la mandíbula no presenta ningún carácter particular. La impresión de la sínfisis tiene 8 milímetros de largo y la rama horizontal de la mandíbula, desde el borde del alvéolo de la primera muela hasta el ángulo inferior de la sínfisis, medida sobre la cara externa, tiene $0^{m}006$ de alto.

Procedencia: — He recogido esta pieza en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

SCHIOZODON Waterhouse

WATERHOUSE: *Proceedings of the Zool. Soc.*, 1841, página 91.

SCHIZODON FUSCUS (Waterhouse)

WATERHOUSE: Obra y página citadas.

Habita la región occidental de Patagonia. No se conoce fósil.

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS OCTODONTIDAE

Parece que la familia de los *Octodontidae* ha tomado origen en la extremidad austral de América Meridional, que es en donde tiene actualmente su mayor número de representantes, los que se hacen cada vez más raros hacia al Norte, hasta desaparecer por completo en la región septentrional de Sud América.

Sus representantes fósiles hasta ahora sólo se conocen de la República Argentina, particularmente de su región austral, sin que se haya encontrado ninguna especie en las cavernas fosilíferas de Brasil, en donde, si existieran, no habrían pasado desapercibidos a las minuciosas investigaciones del doctor Lund. Es cierto que Winge en el trabajo ya tantas veces mencionado, describe un nuevo género brasileño, al cual denomina *Dicolpomys fossor* como un representante de la familia de los *Octodontidae*, pero él no tiene realmente relación con los géneros argentinos mencionados, ni con los representantes actuales de la región andina *Octodon, Spalacopus* y *Habrocoma*.

La presencia de raíces distintas y bien separadas en *Dicolpomys*, lo excluye absolutamente de la familia de los *Octodontidae* tal como la he definido, pero lo colocan decididamente entre los *Echinomyidae* al lado de *Nelomys, Mesomys* y *Carterodon*. La única analogía que encuentro entre el *Dicolpomys* y algunos verdaderos *Octodontidae* consiste en la reducción de la última muela inferior, pero este es un carácter que falta en muchos representantes; y en el *Dicolpomys* sólo representa probablemente una especialización o atrofia evolutiva reciente que carece de importancia como carácter de familia.

Otro hecho que concuerda con la ausencia de representantes de los verdaderos octodóntidos en la parte Norte de Sud América, es su origen relativamente reciente. Entre los numerosos roedores coleccionados por Carlos Ameghino en los terrenos eocenos de Santa Cruz no hay uno solo referible a este grupo; ni he visto tampoco ninguno entre los coleccionados por el profesor Scalabrini en las capas oligocenas del Paraná (17). Recién aparecen en abundancia en el mioceno superior de Monte Hermoso, donde están representados por géneros completamente distintos de los actuales, cuyos verdaderos antecesores parecen ser y permiten trazar un bosquejo bastante aproximado de sus relaciones filogénicas.

El más ligero examen de la forma de las muelas en los diferentes géneros de esta familia, demuestra inmediatamente que se trata de la modificación de una columna sencilla que se ha ido modificando y complicando poco a poco. Esta forma más simple está representada por las muelas del *Phtoramys*, que se componen de una simple columna elíptica, al mismo tiempo que es el más pequeño representante del grupo, los cuales son caracteres de inferioridad o de evolución poco avanzada indiscutibles.

Esta muela sencilla, o, más bien dicho, esta columna elíptica, se modifica en dos direcciones pasando sin duda por un considerable número de formas intermedias; en una serie tiende a la forma prismática y termina en *Ctenomys;* en la otra serie se manifiesta una tendencia cada vez más acentuada hacia la forma bicolumnar que se realiza por completo en los géneros *Schizodon* y *Habrocoma*.

Las muelas del *Ctenomys* y del *Dicoelophorus*, son las mismas columnas elípticas de las muelas de *Phtoramys*, un poco arqueadas, con un principio de depresión a cada lado, que acentuándose un poco más ha producido las muelas del *Octodon* y del *Spalacopus*.

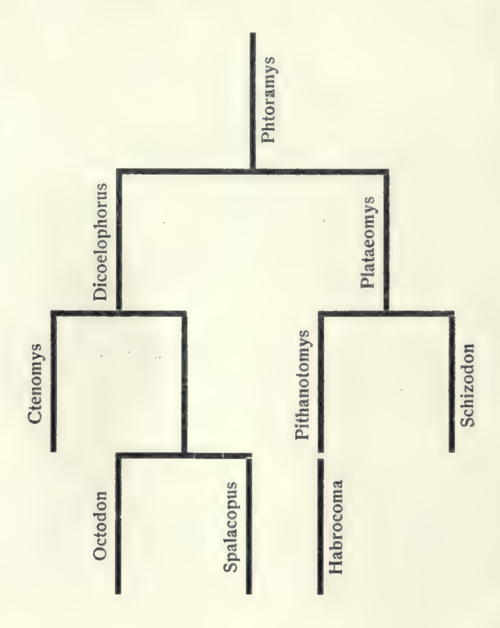
(17) Burmeister, en la entrega XV de los «Anales del Museo Nacional», tomo III, página 113, lámina II, figura 11, describe y dibuja un diente aislado procedente de la formación oligocena del Paraná, que considera como perteneciente a un roedor del grupo de los octodóntidos; pero a mi modo de ver, me parece que representa más bien la última muela inferior algo gastada de un toxodóntido, de la familia de los *Typotheridae*, probablemente del género *Pachyrucos*, o de un animal parecido.

De los dos géneros *Dicoelophorus* y *Ctenomys,* el primero es ciertamente el antecesor del segundo, tanto por ser de edad geológica más remota, cuanto por poseer caracteres, como el agujero para el pasaje del nervio interorbitario, que, encontrándose en casi todos los representantes del grupo se deduce claramente que son primitivos, siendo su ausencia en el *Ctenomys* el resultado de una evolución posterior, como lo es la reducción del tamaño de la última muela, que no se observa en algunas especies de *Dicoelophorus.*

Los géneros *Octodon* y *Spalacopus* se ligan por la forma de las muelas al *Dicoelophorus* y al *Ctenomys,* pero más al primero que al segundo, pues aunque carecen, como éste, de perforación distinta para el pasaje del nervio interorbitario, dicha perforación está representada por una pequeña lámina vertical, último vestigio que denota su antigua presencia, mientras en el *Ctenomys* ha desaparecido todo rastro.

La otra modificación que conduce a la forma bicolumnar, se efectúa pasando por el *Plataeomys,* en el que las dos pequeñísimas escotaduras superficiales de la parte superior de la corona de las muelas del *Phtoramys* se prolongan ahí, aunque muy poco acentuadas, hasta la base, formando dos surcos opuestos que acentuándose luego más han producido por separado las muelas bicolumnares del *Pithanotomys* y el *Schizodon.* Las muelas del *Habrocoma* no son a su vez más que una modificación de las de *Pithanotomys.*

Las modificaciones mencionadas se pueden expresar en una forma más comprensiva por las líneas siguientes:



Capromyidæ

Ningún representante de esta familia forma parte de la fauna actual de la República Argentina, ni se conoce tampoco en estado fósil.

Eriomyidaæ

Los representantes de esta familia, se distinguen con facilidad por la forma de las muelas, constituídas por láminas transversales de dentina envueltas en hojas de esmalte paralelas o casi paralelas, que se prolongan hasta la base, que es siempre abierta y sin raíces separadas. Las láminas están unas veces completamente separadas y reunidas por depósitos de cemento, otras veces separadas en una extremidad y reunidas en la otra, habiendo casos en que las muelas se componen en parte de láminas completamente separadas reunidas a otras separadas en una extremidad y unidas en la opuesta. Hay géneros, por fin, en los cuales las láminas están formadas por una hoja única de esmalte replegada sobre sí misma formando numerosos ziszás. Las series dentarias son siempre muy convergentes hacia adelante; y el paladar a menudo rudimentario. En este grupo, entran los roedores más gigantescos que hasta ahora se conocen, habiéndolos habido que alcanzaban la talla de un hipopótamo o se aproximaban a la de un rinoceronte.

Hay en la fauna actual de la República, tres géneros de esta familia y se conocen diez géneros extinguidos, cuyos caracteres distintivos especifico a continuación:

- Primera muela superior con tres raíces distintas. Todas las demás muelas sin raíces separadas. Corona dividida en dos láminas transversales. *Sphæromys.*
- Todas las muelas de base abierta, sin raíces separadas
  - Mandíbula inferior con una cresta lateral externa parecida a la de los cávidos. *Sphodromys.*
  - Mandíbula inferior sin cresta lateral externa
    - Muelas formadas por dos láminas transversales.
      - Muelas formadas por dos láminas transversales unidas en una extremidad y separadas en la otra en forma de U.
        - Todas las muelas de cada mandíbula con la extremidad abierta en forma de U sobre el mismo lado. *Sphiggomys.*
        - Primera muela superior con la extremidad abierta en forma de U vuelta hacia afuera; y hacia adentro en las siguientes. *Perimys.*
      - Las dos láminas transversales de cada muela íntimamente unidas en toda su extensión.
        - Primera y cuarta muelas inferiores considerablemente más pequeñas que las segunda y tercera.
          - La base del incisivo inferior sólo llega hasta debajo de la primera muela. *Pliolagostomus.*
          - La base del incisivo llega hasta debajo de la última muela. *Prolagostomus.*
        - Las dos últimas muelas inferiores de tamaño mayor que las dos anteriores. *Lagostomus.*
    - Muelas compuestas de tres láminas transversales.
      - Lámina posterior de cada muela rudimentaria. *Scotœumys.*
      - Las tres láminas bien desarrolladas
        - Cuatro dedos en los pies anteriores *Lagidium.*
        - Cinco dedos en los pies anteriores. *Eriomys.*
    - Muelas inferiores formadas por cuatro láminas transversales íntimamente unidas, sin depósitos intermedios de cemento. *Tetrastylus.*
    - Muelas formadas por cuatro o cinco láminas transversales rodeadas de esmalte, las primeras de las inferiores y las últimas de las superiores unidas sobre un lado y separadas sobre el otro; las primeras superiores y las últimas inferiores separadas en toda su extensión. *Megamys.*
    - Muelas superiores formadas por una hoja de esmalte única replegada sobre sí misma y sin discontinuidad, imitando los repliegues, láminas transversales. *Neoepiblema.*

SPHAEROMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 13, 1887.

Este animal está representado por un maxilar superior izquierdo en el cual están implantadas las cuatro muelas, que se componen cada una de dos láminas transversales íntimamente pegadas, unidas al lado externo por la hoja de esmalte que rodea a cada muela, pero separadas en el interno por una hoja de esmalte que penetra en la corona sin alcanzar el borde externo; la última superior tiene un prolongamiento posterior que se dirige hacia atrás siguiendo la misma dirección de la serie dentaria. Por los caracteres mencionados este género se acerca al *Prolagostomus,* pero se distingue netamente de él por la primera muela superior cuya división en dos láminas es puramente superficial, perdiéndose pronto hacia abajo del surco perpendicular interno que forma la hoja entrante de esmalte que la produce; más abajo esta muela se divide distintamente en tres raíces, una grande y ancha sobre el lado anterior e interno, una muy pequeña sobre el lado anterior externo y otra probablemente más chica sobre el lado posterior. Este diente tiene así una gran analogía con la primera muela superior del *Myopotamus* y géneros cercanos, demostrando de una manera evidente que los eriómidos descienden de los equinómidos.

SPHAEROMYS IRRUPTUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 13, número 45, 1887.

Las tres muelas inferiores tienen sensiblemente el mismo tamaño, de dos milímetros de largo y otro tanto de ancho cada una, pero la última es un poco más larga a causa del pequeño prolongamiento posterior. Las cuatro muelas reunidas ocupan un espacio longitudinal de 10 milímetros. Las tres muelas posteriores, de raíz completamente abierta, tienen el mismo tamaño arriba y abajo, pero la anterior con raíces separadas divergentes, se ensancha hacia abajo de un modo considerable.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia Austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

SPHODROMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 13, 1887.

Este género curioso, que aunque es indiscutiblemente un eriómido, presenta caracteres de transición entre varias familias distintas de roedores actuales, sólo me es conocido hasta ahora por pequeños fragmentos de mandíbula inferior de individuos jóvenes y una mitad izquierda de un individuo adulto con el incisivo y las tres muelas que siguen.

El carácter distintivo de este animal en la dentadura, se encuentra en la primera muela inferior, que es más complicada que en los otros géneros cercanos, particularmente en la primera juventud. Al empezar a ser atacada por la masticación, esta muela está formada por un prolongamiento anterior angosto, con varias escotaduras o pequeños repliegues de esmalte completamente superficiales. Más atrás vienen dos láminas transversales imperfectas, separadas una de otra y del prolongamiento anterior, por dos repliegues de esmalte opuestos, uno sobre el lado interno y el otro sobre el externo, sin que se pongan en comunicación sobre la línea media. Con el desgastamiento, desaparecen más tarde las escotaduras del prolongamiento anterior y el prolongamiento mismo concluye por confundirse con la primera lámina que sigue hacia atrás, hasta que en el individuo adulto la primera muela inferior se nos presenta formada por dos partes, una anterior más angosta y la otra posterior más ancha, separadas por dos surcos opuestos pero aún reunidos sobre la línea media. Las muelas que siguen atrás están formadas por dos láminas, unidas sobre el lado interno por una hoja de esmalte y separadas sobre el externo por una profunda hendedura, como en las muelas del género *Perimys*. La base del incisivo sólo llega hasta debajo de la primera muela; y la rama horizontal de la mandíbula muestra sobre el lado externo una cresta elevada que sale debajo de la parte posterior de la primera muela, un poco más abajo de la mitad de la altura de la rama, dirigiéndose hacia atrás.

Este animal, cuando adulto, se parece por la forma de la primera muela a los equinómidos; por la forma de la misma muela en la juventud y por la cresta externa de la rama horizontal de la mandíbula, es un cávido; y, por último, por las muelas que siguen a la primera, es un verdadero eriómido.

Sphodromys scalaris Ameghino

Lámina IX, figuras 23 y 24

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 13, número 46, 1887.

La pieza más notable perteneciente a esta especie es la mitad izquierda de mandíbula inferior antes mencionada. De las tres muelas existentes, la anterior, que es un poco más grande, tiene $0^{m}0025$ de diámetro anteroposterior y las siguientes $0^{m}002$. Las tres muelas ocupan un espacio longitudinal de 7 milímetros. El incisivo es de cara anterior plana, con una depresión longitudinal en el centro y de $0^{m}0015$ de ancho. La sínfisis es corta y gruesa y presenta dos pequeños agujeros mentonianos sobre el lado externo. La rama horizontal de la mandíbula tiene, debajo de la primera muela, 7 milímetros de alto. La base del incisivo llega hasta debajo de la parte media de la primera muela.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

SPHIGGOMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 12, 1887.

Era éste un roedor de talla casi igual a la vizcacha actual, pero sin duda relativamente escaso en esa época, pues sólo se han encontrado algunas muelas aisladas que apenas permiten formarse una ligera idea acerca de los caracteres particulares de este género. Las muelas se componen de dos láminas transversales separadas por una hendedura y unidas en uno de los extremos, como en el *Perimys,* pero tanto las láminas como la hendedura son mucho más comprimidas, formando una corona de muy pequeño diámetro anteroposterior y de gran diámetro transverso, con sus dos láminas separadas sobre el lado externo, donde forman dos columnas distintas pero unidas sobre el interno. Las dos láminas de cada una de las muelas inferiores están colocadas oblicuamente y la posterior un poco más hacia adentro que la anterior, dejando visible una faja perpendicular de ésta sobre el lado externo, pero en cambio se extiende sobre el lado interno más de un milímetro más adentro que la de adelante, formando una columna perpendicular bien separada por un surco perpendicular sobre la cara anterior interna, que la separa de la lámina precedente. Cada una de las muelas inferiores presenta sobre la cara perpendicular anterior una ancha faja sin esmalte al lado externo, que ocupa casi la mitad del ancho de la lámina.

SPHIGGOMYS ZONATUS Ameghino

Lámina VII, figuras 23 y 24

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 12, número 43, 1887.

Las muelas inferiores de este animal tienen un diámetro anteroposterior de sólo 4 milímetros y 9 milímetros de diámetro transverso. Además estaban implantadas en la mandíbula más oblicuamente que en todos los demás géneros, tanto que puede decirse están colocadas con su mayor diámetro o transverso casi en la misma dirección que el eje longitudinal de la mandíbula y de tal manera que la muela que sigue hacia atrás está colocada con su borde anterior interno contra el borde posterior externo de la que la antecede. El esmalte de las muelas de este animal conserva todavía en todos los ejemplares un color amarillento algo obscuro.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PERIMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 12, 1887.

Las muelas de este género están formadas por dos láminas transversales como en los géneros *Lagostomus, Prolagostomus* y *Pliolagostomus,* pero en vez de estar íntimamente unidas en todo su ancho como en los géneros mencionados, están completamente separadas en toda su extensión menos sobre el borde externo en las superiores y sobre el interno en las inferiores, donde están reunidas tan sólo por una delgada hoja de esmalte. Cada muela presenta así una forma parecida a la de una U, cuya abertura está vuelta hacia afuera en la primera superior, hacia adentro en la segunda y tercera superiores y hacia afuera en las cuatro inferiores. La cuarta muela superior difiere de las otras por presentar hacia atrás una tercera lámina algo más pequeña, separada de la que la precede lo mismo que en las demás muelas, de modo que ésta representa la forma de una doble UU con las dos aberturas vueltas hacia adentro. Las láminas de cada muela no son de paredes transversales paralelas, sino arqueadas, con la convexidad hacia adelante en la anterior y hacia atrás en la posterior. La primera de las cuatro muelas superiores es bastante más grande que la segunda y la tercera; y la cuarta una mitad más grande que la primera. De las cuatro inferiores, la primera es un poco más pequeña y las tres restantes son de tamaño casi igual. La base del incisivo inferior, sólo llega a lo sumo hasta debajo de la parte posterior de la segunda muela.

El paladar es triangular entre las muelas, como en el *Lagostomus,* pero proporcionalmente más ancho, sobre todo hacia atrás. La fosa nasal posterior es muy ancha pero sin penetrar más adelante de la última muela. El palatino, en cambio, penetra como cuña entre ambos maxilares alcanzando hasta adelante de la primera muela. Los agujeros incisivos son estrechos y largos.

La mandíbula inferior se parece a la de la vizcacha, con la diferencia de que la rama horizontal muestra sobre la parte inferior de su lado externo una arista longitudinal muy pronunciada que arranca debajo de la parte posterior de la primera muela, dirigiéndose hacia atrás.

PERIMYS ERUTUS Ameghino

Lámina X, figuras 3 y 4

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 12, número 41, 1887.

Es la especie más pequeña del género, pero aquella cuyos restos se encuentran en mayor abundancia, estando representada por un considerable número de maxilares más o menos completos.

Las dos series dentarias de los maxilares superiores, muy separadas atrás y excesivamente convergentes adelante, limitan un paladar de menos de 2 milímetros de ancho entre el primer par de muelas anterio-

res y de 12 milímetros entre la parte posterior del último par de muelas superiores. El paladar es una de las particularidades más notables de este animal, pues está formado en su totalidad por el hueso palatino que penetra entre ambos maxilares en forma de cuña, separándolos completamente entre sí hasta más adelante de la primera muela, un poco antes de llegar a la hendedura incisiva en donde los maxilares se ponen recién en contacto por un cortísimo trecho. La primera muela superior con su abertura dirigida hacia afuera, es ancha en el lado externo y angosta en el interno, teniendo $0^{m}0025$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0035$ de diámetro transverso. Las muelas segunda y tercera, algo más pequeñas, son de forma más rectangular, de 2 mm. de diámetro anteroposterior y 3 de diámetro transverso. La muela cuarta, formada por 3 láminas todas separadas al lado interno y unidas sobre el externo, presenta la lámina tercera con un diámetro transverso un poco menor; el diámetro anteroposterior de esta muela es de 5 mm. Las cuatro muelas superiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 13 a 14 milímetros.

Cada una de las muelas inferiores tiene 3 milímetros de diámetro anteroposterior y 4 milímetros de diámetro transverso, exceptuando la primera que es un poco más pequeña. Las cuatro muelas juntas ocupan un espacio de 12 milímetros de largo. El incisivo tiene 2 milímetros de ancho y una cara anterior casi plana, con una pequeña depresión longitudinal apenas aparente; la parte posterior del incisivo llega hasta debajo de la parte anterior de la segunda muela. La sínfisis es relativamente baja y corta, la barra tiene 11 milímetros de largo y la rama horizontal 8 milímetros de alto debajo de la primera muela.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PERIMYS ONUSTUS Ameghino

Lámina X. figuras 5, 6 y 7

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 12, número 42, 1887.

Esta especie era de tamaño mucho más considerable que la anterior, acercándose bastante por su talla a la vizcacha actual.

La primera muela superior con sus dos láminas arqueadas en sentido inverso, representa una elipse con su eje mayor dirigido oblicuamente de adelante hacia atrás y de afuera hacia adentro, partida por una profunda hendedura en dirección del eje mayor, que se abre en su parte anterior externa, pero no alcanza a la posterior interna; este diente tiene 8 milímetros de diámetro mayor o transverso y 5 de diámetro menor o anteroposterior. Las muelas segunda y tercera, más cuadrangulares, tienen 5 milímetros de diámetro anteroposterior y 6 milímetros de diáme-

tro transverso. La última muela superior, formada por tres láminas, tiene 9 milímetros de largo y las cuatro superiores ocupan un espacio longitudinal de 24 milímetros. El ancho del paladar, entre el par de muelas anteriores, es de 4 milímetros y de 22 entre la parte posterior de las dos últimas muelas. El incisivo superior es de cara anterior casi plana y de $0^{m}0045$ de ancho.

Las cuatro muelas inferiores aumentan un poco de tamaño de la primera a la última; y aunque no hay ningún fragmento de mandíbula con las cuatro muelas completas, puede estimarse su largo total en unos 25 milímetros. La tercera muela inferior tiene $0^{m}0055$ de diámetro anteroposterior por $0^{m}0075$ de diámetro transverso; y el alto de la mandíbula, debajo de la primera muela, es de 12 milímetros. La base del incisivo llega hasta debajo de la parte posterior de la segunda muela.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PERIMYS PROCERUS, *n. sp.*

Lámina IX, figuras 25 y 26 y lámina X, figura 2

Esta especie está representada por el maxilar superior derecho con las cuatro muelas y la rama izquierda de la mandíbula inferior con la primera muela rota y las siguientes intactas. Se distingue del *Perimys onustus* por un tamaño mucho más pequeño, comparable al del *Perimys erutus*, pero cada muela es notablemente más ancha que la correspondiente de la mencionada especie. La primera superior es de tamaño relativamente mayor que en las otras dos especies, de 3 milímetros de diámetro anteroposterior y 4 milímetros de diámetro transverso. Las dos muelas que siguen son de la misma forma y tamaño, teniendo cada una $0^{m}0028$ de diámetro anteroposterior por $0^{m}0038$ de diámetro transverso. La muela cuarta es de tamaño relativamente pequeño, de 5 milímetros de diámetro anteroposterior, $0^{m}0036$ de diámetro transverso adelante y sólo $0^{m}002$ atrás. Las cuatro muelas juntas ocupan un espacio longitudinal de 15 milímetros.

Las muelas inferiores, implantadas oblicuamente, tienen cada una 3 milímetros de diámetro anteroposterior y 5 milímetros de diámetro transverso oblicuo, menos la primera que es un poco más pequeña. Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal absolutamente igual al de las muelas superiores. La rama horizontal, medida sobre el lado externo, debajo de la segunda muela, tiene 10 milímetros de alto.

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño de la época eocena.

PLIOLAGOSTOMUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 12, 1887.

Género fundado sobre una mitad izquierda de mandíbula inferior con toda la rama horizontal y la dentadura completa. Por los caracteres de las muelas se acerca más al *Lagostomus* que el *Prolagostomus,* pero se separa de él por el largo mucho menor del incisivo.

Las muelas se componen de dos láminas transversales íntimamente unidas, como en el *Prolagostomus,* pero con la escotadura o surco externo menos marcado y con la hoja de esmalte penetrando en la corona por el lado externo prolongada hasta el interno, separando completamente las láminas como en la vizcacha actual, mientras en el *Prolagostomus* dicha hoja no llega hasta el borde interno, en donde las láminas están unidas por la hoja de esmalte externo que rodea a la muela. Debido a esta diferencia, en el *Prolagostomus* las muelas inferiores son muy angostas en su lado interno, donde forman una sola columna perpendicular; y más anchas en el externo, donde están divididas en dos columnas perpendiculares; en el *Lagostomus* hay también una sola columna interna y dos externas, pero el ancho de las muelas es casi igual sobre el lado interno y sobre el externo; por último, en el *Pliolagostomus* la diferencia es todavía menos acentuada, presentando las muelas sus dos bordes, tanto interno como externo, del mismo ancho y hasta con un rudimento de surco perpendicular interno. En cambio, el tamaño relativo de las muelas acerca el *Pliolagostomus* al *Prolagostomus,* pues la primera y la cuarta son, como en este último género, de tamaño notablemente más pequeño que la segunda y la tercera.

En fin, aunque de forma parecida al de la vizcacha, el incisivo sólo alcanza hasta debajo de la primera muela, mientras en el *Lagostomus* y el *Prolagostomus* se prolonga en la rama horizontal hasta debajo de la última muela, y su alvéolo forma sobre la pared interna una gran protuberancia arqueada y convexa que naturalmente falta en el *Pliolagostomus.*

En cuanto a la forma de la mandíbula, por lo menos de la parte existente, está completamente de acuerdo con la de los géneros *Lagostomus* y *Prolagostomus.*

PLIOLAGOSTOMUS NOTATUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 12, número 40, 1887.

Las dos láminas que forman cada una de las muelas inferiores son de corto diámetro anteroposterior, de gran diámetro transverso y de tamaño casi igual, exceptuando la anterior de la primera muela, que es un poco más pequeña que la posterior.

El tamaño de este animal fué muy pequeño, pues las cuatro muelas inferiores reunidas sólo ocupan un espacio longitudinal de 11 milímetros. El incisivo es de cara anterior convexa y de sólo un milímetro de ancho. La sínfisis es bastante prolongada hacia adelante y la barra tiene 8 milímetros de largo. La distancia, desde el borde del alvéolo del incisivo hasta la parte posterior de la última muela es de 19 milímetros; y el alto de la rama horizontal es de 5 milímetros debajo de la primera muela y de 8 milímetros debajo de la tercera.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PROLAGOSTOMUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 11, 1887.

Aunque los eriómidos son muy abundantes en los terrenos eocenos de Patagonia, hay pocos restos atribuibles a verdaderas vizcachas; el género *Lagostomus* era sumamente raro. En cambio se encuentran numerosos restos de un animal bastante parecido al *Lagostomus,* cuyo antecesor directo reputo, y al cual distinguiré con el nombre genérico de *Prolagostomus.*

Las tres primeras muelas superiores presentan más o menos el mismo tamaño, estando compuesta cada una de ellas por dos láminas transversales de dentina, rodeadas de esmalte e íntimamente yuxtapuestas, de las que la posterior es de diámetro transverso considerablemente menor que la anterior. La cuarta muela superior consta igualmente de dos láminas transversales, la posterior de las cuales tiene hacia atrás un prolongamiento en forma de lámina tercera rudimentaria.

Las cuatro muelas inferiores constan igualmente de dos láminas transversales íntimamente unidas, siendo las dos medias más grandes y la anterior y posterior más pequeñas.

Los incisivos son de cara anterior un poco convexa y de superficie ligeramente estriada. El esmalte de estos dientes, lo mismo que el de las muelas, era de color rojo amarillento, aunque sólo se conserva en rarísimos ejemplares.

PROLAGOSTOMUS PUSILLUS Ameghino

Lámina IX, figuras 19 y 20

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 11, número 36, 1887.

Este es uno de los animales más pequeños de esta familia, estando representado por varios maxilares superiores e inferiores y muchas muelas sueltas. Las tres primeras muelas superiores tienen cada una

2 milímetros de diámetro anteroposterior y 3 milímetros de diámetro transverso. La última muela superior tiene la segunda lámina con el prolongamiento posterior dirigido hacia atrás en la misma dirección que el eje de la serie dentaria, sin pliegue entrante que lo distinga al lado interno. Esta muela tiene un poco más de tres milímetros de largo; y las cuatro muelas reunidas ocupan un espacio longitudinal de 10 milímetros. El ancho del paladar entre las dos muelas anteriores es de sólo $0^{m}0025$ y entre la parte posterior del último par de muelas de 8 milímetros. El paladar, angosto adelante y ancho atrás, presenta en su parte anterior una cresta longitudinal media que empieza al nivel de la parte anterior de la primera muela y termina hacia atrás en una apófisis que se prolonga sobre la apertura nasal posterior; esta apertura llega en su parte anterior hasta frente a la parte posterior de la segunda muela. El hueso palatino ocupa casi todo el paladar penetrando entre los maxilares hasta frente a la primera muela.

Las muelas de la mandíbula inferior están implantadas oblicuamente como en la vizcacha actual y no presentan ningún carácter particular, si se exceptúa el tamaño relativo, siendo la primera muela muy pequeña, la segunda y la tercera de tamaño mucho mayor y la cuarta apenas un poco mayor que la primera. Las cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 9 milímetros. El incisivo inferior tiene apenas un poco más de 1 milímetro de ancho.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

Prolagostomus divisus Ameghino

Lámina IX, figuras 16, 17 y 18

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 11, número 37, 1887.

Esta especie es de tamaño un poco mayor que la precedente, de la cual se distingue por la cuarta muela superior en la que el prolongamiento de la segunda lámina, imita la forma de una tercera lámina rudimentaria bien separada al lado interno por un surco perpendicular que forma en la corona un pliegue de esmalte bastante largo. Además, la lámina posterior de cada muela es casi del mismo tamaño que la anterior, en vez de ser bastante más chica, como en la especie precedente. Las cuatro muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de 11 milímetros.

El incisivo inferior tiene un poco más de un milímetro de ancho; y las cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0015$ de largo. La barra tiene 8 milímetros de largo; y el alto de la mandíbula sobre el lado interno debajo de la primera muela es de 6 milímetros.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PROLAGOSTOMUS PROFLUENS Ameghino

Lámina IX, figuras 12 a 14

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 11, número 38, 1887.

Esta es la especie más abundante del género, estando representada por un número considerable de maxilares tanto superiores como inferiores y aun por paladares completos. Su talla era bastante mayor que la de la especie precedente y el doble que la del *Prolagostomus pusillus*.

Las muelas se distinguen a primera vista por su tamaño dos veces más considerable que el de las especies precedentes, cuyo aumento de tamaño es producido sobre todo por un aumento considerable del diámetro transverso. La cuarta muela superior muestra el prolongamiento posterior de la segunda lámina en forma de lámina rudimentaria bien separada por un surco y pliegue interno; además, este prolongamiento en vez de dirigirse directamente hacia atrás, como en las especies anteriores, se dirige oblicuamente hacia atrás y hacia adentro como las láminas de la misma muela. Las tres muelas anteriores tienen cada una 3 milímetros de diámetro anteroposterior y 4 milímetros de diámetro transverso. La cuarta muela superior tiene 4 milímetros de diámetro anteroposterior y las cuatro muelas ocupan un espacio longitudinal de 12 milímetros. El ancho del paladar entre las muelas anteriores es de $0^{m}0025$ y entre el prolongamiento posterior de las últimas muelas de $0^{m}0125$.

El incisivo inferior, de cara anterior bastante convexa, tiene 2 milímetros de ancho y $0^{m}0025$ de grueso. Las cuatro muelas inferiores son de gran tamaño y más iguales entre sí que en las especies precedentes, pero la anterior y la posterior son siempre un poco más pequeñas que las del medio. El alto de la rama horizontal sobre el lado externo es de 9 milímetros debajo de la primera muela y de 11 milímetros debajo de la cuarta.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PROLAGOSTOMUS IMPERIALIS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 12, número 39, 1887.

Esta especie era de tamaño dos veces mayor que la precedente, acercándose ya bastante a una vizcacha pequeña actual; pero parece haber sido, relativamente a las otras, sumamente rara, pues sólo hay de ella

la parte anterior de la rama izquierda de la mandíbula inferior con parte del incisivo y las dos primeras muelas.

Aunque el animal es de doble talla que el *Prolagostomus profluens*, el incisivo tiene el mismo tamaño, esto es: 2 milímetros de ancho y $0^{m}0025$ de grueso, lo que constituye sin duda una diferencia considerable.

La primera muela es más pequeña que la segunda y con su lámina anterior mucho más chica que la posterior; tiene $0^{m}0025$ de diámetro anteroposterior y 4 milímetros de diámetro transverso. La segunda muela, de tamaño dos veces mayor, tiene $0^{m}0035$ de diámetro anteroposterior y 6 milímetros de diámetro transverso. Las dos muelas ocupan un espacio de 7 milímetros de largo y sólo 5 milímetros como máximum en el *Prolagostomus profluens*. La sínfisis parece haber sido poco prolongada hacia adelante y bastante baja.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eóceno inferior).

LAGOSTOMUS Brookes

BROOKES: *Trans. Linnean Society*, volumen XVI, página 102, 1828.

Este género se distingue de los precedentes, a los que sin duda lo unen numerosas afinidades, por sus muelas compuestas de dos láminas transversales de dentina rodeadas de esmalte, el cual forma una capa continua sobre el lado externo en las superiores y sobre el interno en las inferiores, pero que las divide en dos columnas perpendiculares sobre los lados opuestos al penetrar en la corona para producir la división en dos láminas. En la mandíbula superior, las dos láminas de cada muela son sensiblemente iguales, de diámetro anteroposterior un tercio menor que el diámetro transverso; en la mandíbula inferior son todavía más aplastadas en sentido anteroposterior y de mayor diámetro transverso, estando además colocadas más oblicuamente al eje de la serie dentaria. La última muela superior difiere de las otras tres anteriores por estar formada por tres láminas, la posterior de las cuales es un poco más angosta, pero más ancha o sea de mayor diámetro anteroposterior que las precedentes. De las dos láminas que constituyen cada una de las muelas superiores, la anterior carece de hoja de esmalte posterior estando limitada la dentina por el esmalte de la parte anterior de la lámina posterior; y viceversa en las muelas inferiores, la lámina posterior de cada muela carece de la hoja de esmalte anterior, estando limitada la dentina por la hoja de esmalte posterior de la lámina anterior.

REPRESENTANTES FÓSILES DEL GÉNERO LAGOSTOMUS

Entre los mamíferos sudamericanos el género *Lagostomus* es uno de los más antiguos, pues tiene ya representantes no muy diferentes de los actuales en el oligoceno inferior del Paraná y existen en abundancia en el mioceno superior de Monte Hermoso. En la formación pampeana, los restos de vizcacha son sin disputa los que se encuentran con mayor frecuencia; y si no se han recogido en mayor número, ello se debe únicamente al tamaño relativamente pequeño de sus huesos, que no llaman mucho la atención de los coleccionistas.

Bravard fué quien primero mencionó restos fósiles de vizcacha en la formación pampeana (1855), distinguiendo dos especies a las cuales denominó *Lagostomus brevipes* y *Lagostomus brevifrons,* pero como no publicó descripciones ni diagnosis de ellas, es absolutamente imposible reconocer a cuáles de las varias formas que se han encontrado corresponden las mencionadas especies.

Burmeister mencionó en 1865 la existencia de huesos fósiles de vizcacha que atribuyó a una sola especie, diferente de la actual, a la cual distinguió con el nombre de *Lagostomus angustidens* («Anales del Museo», tomo I, entrega 3ª). Según el autor, esta especie se caracterizaría por una talla considerablemente más pequeña, por los incisivos mucho más angostos y por la relación diferente de las cuatro muelas entre sí, siendo la primera mucho más angosta y relativamente más larga que las siguientes.

Al empezar mis primeras investigaciones paleontológicas recogí un cierto número de huesos de vizcachas fósiles, particularmente mandíbulas inferiores y cráneos. Entre ellos distinguí pronto una forma que se diferenciaba notablemente de la especie actual por su tamaño mucho más pequeño y por sus incisivos bastante más angostos, a los cuales, de acuerdo con la precedente descripción de Burmeister clasifiqué como de *Lagostomus angustidens*. Pero al mismo tiempo había otros restos, procedentes de terrenos un poco más modernos, aunque también de la formación pampeana, que diferían de los precedentes, principalmente por su tamaño mayor, a los cuales los distinguí con el nombre de *Lagostomus fossilis* («Journal de Zoologie», tomo V, página 527). Nuevos descubrimientos confirmaron la existencia de estas dos formas y su distinta distribución geológica, de manera que en 1880 la enumeré en el trabajo que publiqué en colaboración con el doctor H. Gervais, dando al *Lagostomus angustidens* como característico del pampeano inferior y al *Lagostomus fossilis* como característico del pampeano superior.

Pero he aquí que casi al mismo tiempo apareció el tercer volumen de la «Descripción Física de la República Argentina», por el doctor Burmeister, en la que se encuentra una descripción del *Lagostomus angustidens,* que es completamente distinta y opuesta a la precedente.

Los incisivos que, según la primera descripción, eran mucho más angostos que los de la especie existente, resultaron apenas un poco más angostos; y la talla, que antes era considerablemente más pequeña que la de la especie actual, apareció como siendo la misma que la de ésta y quizá todavía más robusta. En cuanto a las muelas, dice textualmente: «*J'ai trouvé les incisives fossiles un peu moins larges, mais au contraire les molaires le sont davantage, la première molaire de la mâchoire inférieure est plus étroite en avant et d'une forme plus allongée, se rapprochant ainsi de la dernière de la mâchoire supérieure, qui se compose, comme nous savons, de trois lamelles; mais quoique chaque molaire de l'espèce fossile soit un peu plus large que la correspondante de l'espèce actuelle, la dernière supérieure est évidemment plus courte.*» Imposible es saber a qué llama ancho y largo el doctor Burmeister; pero si el ancho corresponde al diámetro transverso, agregaré que todas las vizcachas presentan el mismo carácter de tener la primera muela inferior más angosta adelante, pero en ninguna se acerca a la última superior como lo afirma él.

La descripción que antecede no cuadra ya de ningún modo con la vizcacha, que, según la descripción precedente del mismo autor, clasifiqué como *Lagostomus angustidens,* sino más bien con la que distinguí con el nombre de *Lagostomus fossilis.*

En el Museo Británico de Londres y en el de Copenhague se conserva un número considerable de restos de vizcachas fósiles procedentes del pampeano, y al parecer de distintos niveles, que Lydekker («Catalogue», etc., lámina I, página 249) y Winge, respectivamente («Jordfundne og nulev. Gnav.», etc., página 147), consideran como de la misma especie existente.

Un examen escrupuloso de los restos de vizcachas, procedentes de la formación pampeana, demuestra, sin embargo, que en el mayor número de casos no pueden incluirse en la misma especie viviente, pues no se observan en ésta las variaciones de forma y de tamaño que se notan en los restos fósiles.

En primer lugar, existen en las capas más superficiales del pampeano los restos de una vizcacha casi idéntica a la actual, que es la que yo había designado con el nombre de *Lagostomus fossilis* y resulta corresponder a *Lagostomus angustidens* de Burmeister, según la última descripción que de ella da. Las diferencias no son bastante considerables para considerarla como una especie diferente, siendo sin duda una simple forma de la actual, de la cual se distingue por su talla apenas un poco mayor y por los incisivos algo más angostos.

En terrenos un poco más antiguos se encuentra otra forma de vizcacha, a la cual, guiado por la primera descripción de Burmeister había tomado por *Lagostomus angustidens;* en su conformación es casi idéntica a la

vizcacha existente, pero es una mitad más pequeña, sin que ello pueda atribuirse a un estado juvenil, pues ese tamaño menor es constante en un considerable número de ejemplares. Es cierto que dice Burmeister que en la vizcacha existente todas las muelas se encuentran en actividad y con la corona gastada en los individuos que apenas han alcanzado la mitad del tamaño que caracteriza a los adultos, pero en este caso las muelas de los individuos jóvenes, y hasta los mismos incisivos, se distinguen fácilmente por su base más ancha y de mayor tamaño que su corona, lo que no sucede con las muelas e incisivos fósiles mencionados, que provienen de individuos realmente adultos y en los que el tamaño pequeño es una particularidad que los distingue claramente de la especie existente. Estos restos constituirán el *Lagostomus debilis.*

En terrenos más antiguos todavía, en la base de la formación pampeana, se hallan restos de otra vizcacha, algo más pequeña, cuya talla total no alcanzaba seguramente a un tercio de la vizcacha actual, aunque también era casi de la misma conformación; será éste el *Lagostomus minimus.*

En los mismos terrenos, al lado de este pigmeo se encuentra un gigante; una vizcacha de igual tamaño que la actual, pero de la que se distingue por sus formas más esbeltas, menos robustas, por los frontales deprimidos hacia adelante y excavados sobre la línea media y por otros caracteres de no menor importancia; será éste el *Lagostomus cavifrons.*

En la parte media de los terrenos pampeanos, hay otra vizcacha más, de tamaño pequeño, pero que se distingue de los demás representantes del mismo género por sus muelas inferiores de tamaño desigual, mientras en las demás vizcachas son sensiblemente del mismo tamaño, con excepción de la primera, que es algo más pequeña; será éste el *Lagostomus heterogenidens.*

Resultan así, pues, en el terreno pampeano, cinco formas distintas de vizcachas, a las cuales hay que agregar todavía las que se encuentran en los terrenos más antiguos.

Hay dos representantes en el mioceno superior de Monte Hermoso. Uno, al cual he designado con el nombre de *Lagostomus incisus,* que es de tamaño un poco menor que la vizcacha existente, y se distingue claramente de ella y de las demás mencionadas por la ausencia del palatino en la bóveda del paladar. La segunda, que he llamado *Lagostomus spicatus,* se distingue en parte por los mismos caracteres, pero es de un tamaño notablemente más pequeño, con los incisivos de cara anterior más fuertemente estriada que en las otras especies y las muelas inferiores más comprimidas e implantadas más oblicuamente.

Hay otros dos representantes en el oligoceno inferior del Paraná; uno al cual he designado con el nombre de *Lagostomus antiquus,* de tamaño muy pequeño, comparable al del *Lagostomus minimus,* pero con

el que no es probable pueda identificarse dada la enorme época que los separa, distinguiéndose además la especie del Paraná por un surco en la cara anterior del incisivo inferior que falta en las demás especies.

La otra especie era de tamaño bastante mayor, pero se distingue por los incisivos con capa de esmalte de color amarillo, por lo que la he designado con el nombre de *Lagostomus pallidens.*

Por último, conozco dos especies todavía más antiguas, procedentes de los terrenos eocenos de Patagonia, que se distinguen por un tamaño algo menor que el del *Lagostomus minimus* del pampeano, y por presentar algunos caracteres del género *Prolagostomus,* particularmente la hoja de esmalte intermedia entre ambas láminas, que atraviesa la muela por completo. Una de ellas es un poco menor que el *Lagostomus minimus* y constituirá el *Lagostomus lateralis;* a la segunda, de tamaño un tercio menor, la designaré con el nombre de *Lagostomus primigenius.*

Los distintivos culminantes de estas especies pueden expresarse en una forma sinóptica, de este modo:

- Una sola hoja de esmalte entre ambas láminas de cada muela.
  - Incisivos con capa de esmalte de color blanco
    - Incisivos sin surco longitudinal en la cara anterior
      - Bóveda del paladar incompleta
        - Las tres muelas posteriores de la mandíbula inferior de igual tamaño.
          - Frontales planos
            - Alto de la rama horizontal debajo del p_4, 22^{mm}. Ancho de los incisivos, 6^{mm}. *L. trichodactylus.*
            - Alto de la rama horizontal debajo del p_4, 15^{mm}. Ancho de los incisivos, 4^{mm}. *L. debilis.*
            - Alto de la rama horizontal debajo del p_4, 11^{mm}. Ancho de los incisivos, 0^{m}0025. *L. minimus.*
          - Frontales excavados sobre la línea media y hacia adelante. *L. cavifrons.*
        - Las tres muelas posteriores de la mandíbula inferior de tamaño desigual, las anteriores pequeñas y las posteriores más grande. *L. heterogenidens.*
      - Bóveda del paladar ausente estando reemplazada por una ranura angosta y profunda.
        - Talla aproximada a la de la vizcacha actual. Incisivos ligeramente estriados y de 5^{mm} de ancho. *L. incisus.*
        - Talla una mitad menor. Incisivos fuertemente estriados y de 4^{mm} de ancho. *L. spicatus.*
    - Incisivos con un surco longitudinal en la cara anterior. *L. antiquus.*
  - Incisivos con capa de esmalte coloreada de amarillo. *L. pallidens.*
- Dos hojas de esmalte entre ambas láminas de cada muela, una bien desarrollada y la otra rudimentaria.
  - Tamaño muy pequeño. Alto de la rama horizontal debajo del m_1, 0^{m}0105. *L. lateralis.*
  - Tamaño todavía menor. Alto de la rama horizontal debajo del m_1, menos de 9^{mm}. *L. primigenius.*

LAGOSTOMUS TRICHODACTYLUS Brookes

Dipus maximus. DE BLAINVILLE: 1814 ?

DESMAREST: *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle,* tomo XIII, página 137. — Idem: *Mammalogie.* parte II, página 315.

FR. CUVIER: *Dictionnaire des sciences naturelles,* tomo XVIII, página 471.

Callomys viscaccia. IS. GEOFFROY y D'ORBIGNY: en «Annal. des sciences nat.», Noviembre 1830, tomo XXI, página 291.

OKEN: *Isis,* v. 1833, página 808.

Lagostomus vizcacha. MEYEN: *Nov. act. Phys. med. soc.,* etc., tomo XVI, parte 2ª, página 584.

Lagostomus trichodactylus. BROOKES: *Trans. Linnean Society,* tomo XVI, parte 1ª, página 102.

OKEN: *Isis,* v. 1830, página 905.

LESSON: *Illustr. de Zool.,* lámina 8.

BENNET: *Trans. Zool. Soc.,* tomo I, página 60.

DARWIN: *Zool. of the «Beagle»,* tomo II, página 88.

WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* tomo III, página 310.

WATERHOUSE: *Nat. Hist. Mamm.,* tomo II, página 212.

BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 417. — Idem: *Description physique,* etc.. tomo III, página 247.

Marmot Diana. GRIFFTH. CUVIER: *Anim. Kingd.,* tomo III, página 170.

La Vizcacha. AZARA: *Apuntaciones,* etc., tomo II, página 45, núm. 30.

Habita en toda la llanura argentina.

LAGOSTOMUS TRICHODACTYLUS FOSSILIS

Lámina VIII, figura 1 y lámina IX, figura 4

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 62. — AMEGHINO: *La antigüedad del hombre,* etc., tomo I, página 622, y tomo II, página 80, 1881.

Los restos de esta especie son sumamente abundantes, tanto en los terrenos de formación reciente como en las capas cuaternarias del piso platense y aun en la formación marina del piso querandino a lo largo de las antiguas costas.

Procedencia: — Toda la provincia Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, etcétera.

Horizonte: — Terrenos cuaternarios desde el piso querandino hasta la época actual.

LAGOSTOMUS TRICHODACTYLUS f. ANGUSTIDENS Burmeister

Lámina IX, figuras 1, 2 y 3

Lagostomus angustidens. BURMEISTER: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, página 147, 1866. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 251, 1879.

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 69, 1880.

Lagostomus fossilis. AMEGHINO: en el «Journal de Zoologie». — GERVAIS: volumen V, página 527, 1874 (*nomen nudum*).

Los restos de este animal son tan parecidos a los de la forma viviente, que me parece difícil poder separarlos como especie distinta, constituyendo a lo sumo una variedad un poco más robusta que la existente y con los incisivos relativamente un poco más angostos. Los demás caracteres que le atribuye el doctor Burmeister, de tener la primera muela

inferior más angosta adelante y más larga acercándose a la forma de la última superior, de presentar las demás muelas más anchas y de tener la última superior más corta, no he podido comprobarlos en ningún ejemplar, a pesar de haber pasado por mis manos restos de vizcachas fósiles de más de un centenar de individuos.

El ejemplar más grande que he examinado, tenía los incisivos de $0^{m}0055$ de ancho, con unas cuantas estrías longitudinales en la cara anterior más fuertemente marcadas que las otras, tomando casi el aspecto de pequeños surcos.

El cráneo era del mismo tamaño y de la misma configuración general que el de uno de los más grandes individuos de la especie actual, pero la cresta sagital era un poco más corta y menos alta.

Todos los huesos del esqueleto presentan la misma conformación que en la vizcacha existente, pero son evidentemente más fuertes, especialmente los de los miembros posteriores, indicando un animal de talla bastante mayor que la de los existentes.

El fémur tiene 10 centímetros de largo, 27 milímetros de mayor diámetro transverso en su extremidad proximal y 24 milímetros de ancho máximo en su extremidad distal formada por los dos cóndilos. La tibia tiene 135 milímetros de largo, siendo proporcionalmente gruesa y con inserciones musculares más desarrolladas.

Estas dimensiones sobrepasan a las de los más grandes individuos existentes que he podido examinar.

Procedencia: — He encontrado restos de esta forma en distintas localidades de las provincias Buenos Aires y Santa Fe.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana.

Lagostomus debilis, *n. sp.*

Lámina IX, figura 5

Este es el que en un principio había tomado por el *Lagostomus angustidens* de Burmeister, pero no corresponde a la nueva descripción que este autor da de dicha variedad, de manera que representa sin duda alguna una forma distinta, que alcanzaba apenas la mitad del tamaño de la especie existente, por lo que propongo designarla con el nombre de *Lagostomus debilis.*

El cráneo de esta especie es un tercio más corto que el de la existente, con una cresta sagital sumamente corta y baja, casi rudimentaria.

Las muelas tienen la misma forma que las de la vizcacha actual, con la diferencia de ser bastante más pequeñas; la primera de la mandíbula inferior, que es la más pequeña, tiene un diámetro transverso oblicuo o mayor de 7 milímetros y las tres siguientes de 10 milímetros cada una.

El incisivo inferior es de cara anterior esmaltada muy ligeramente estriada, pero casi plana y no convexa como en los de la especie existente y de sólo 4 milímetros de ancho.

La rama horizontal, debajo de la primera muela medida en su lado externo, sólo tiene 15 milímetros de altura.

Procedencia: — He recogido restos de esta especie en distintos puntos de las provincias Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense y piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana.

LAGOSTOMUS MINIMUS, *n. sp.*

Lámina IX, figura 6

Esta especie se distingue por un tamaño todavía bastante menor que el de la precedente, acompañado de algunos caracteres particulares que la separan claramente de todas las demás especies.

Una primera diferencia aparece en la forma y disposición de la sínfisis, cuya parte posterior en la vizcacha actual y en el *Lagostomus debilis,* no alcanza debajo de la primera muela, pero en *Lagostomus minimus* llega hasta debajo de la parte anterior de la mencionada muela. En el *Lagostomus trichodactylus* y el *Lagostomus debilis,* la rama horizontal al nivel de la parte posterior de la sínfisis desciende mucho hacia abajo, formando un ángulo descendente muy pronunciado; este ángulo o punta descendente de la sínfisis falta en *Lagostomus minimus,* sin que la rama horizontal en este punto tampoco descienda hacia abajo, formando, al contrario, una línea más recta que en las otras especies.

También aparece una diferencia notable en el tamaño de la primera muela inferior con relación a las que siguen. En el *Lagostomus trichodactylus* y demás especies afines, la primera muela inferior si bien tiene el mismo diámetro anteroposterior que las siguientes, es de diámetro transverso considerablemente menor, mientras que en el *Lagostomus minimus* esta misma muela tiene casi el mismo diámetro transverso que las siguientes, con diferencia de apenas un medio milímetro, pues tiene un poco más de 6 milímetros de diámetro transverso, mientras que las otras no alcanzan a 7. Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de sólo 18 milímetros.

El incisivo es de cara anterior un poco convexa, de superficie muy finamente estriada y de sólo $0^{m}0025$ de ancho.

La distancia entre el borde anterior del alvéolo de la primera muela y el borde del incisivo es de 14 milímetros y desde éste hasta la parte posterior de la última muela hay una distancia de 32 milímetros.

La rama horizontal medida sobre el lado externo debajo de la primera muela, tiene 11 milímetros de alto.

Procedencia: — He recogido esta especie en los trabajos del puerto de La Plata en la Ensenada.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

LAGOSTOMUS CAVIFRONS, *n. sp.*

Lámina VIII, figura 2

Esta especie está representada por un cráneo con la mandíbula, pero un poco deteriorado y muy entoscado. Sin embargo, se reconoce pronto que se trata de una especie distinta de la actual por algunas diferencias de conformación bastante notables y en sus proporciones generales un poco diferentes.

El cráneo es todavía un poco más largo que el de uno de los más grandes individuos de la especie actual, pero es más estrecho; y esta misma relación entre el largo y el ancho se conserva en casi todas las partes del cráneo, excepto las muelas, por lo que es evidente que el animal tuvo la misma talla y quizá todavía un poco mayor que la especie existente, pero era menos robusto y de una conformación general más esbelta.

La longitud del cráneo desde los cóndilos occipitales hasta la punta de los incisivos es de 123 milímetros y de sólo 118 milímetros en el cráneo de una de las más grandes vizcachas actuales, pero éste tiene 71 milímetros de diámetro transverso entre los arcos cigomáticos en el punto de sutura del malar con la apófisis del maxilar y sólo 68 milímetros en el *Lagostomus cavifrons*. La diferencia es, sin duda, pequeña, pero basta para probar que la especie fósil era más esbelta que la actual; sin embargo en el llano occipital es todavía más visible, pues el de la vizcacha existente tiene 56 milímetros de diámetro transverso máximo y el del *Lagostomus cavifrons* tiene sólo 51 milímetros, pero la distancia vertical entre la parte superior de la cresta occipital y el borde superior del agujero occipital es de 21 milímetros en la especie existente y de 24 milímetros en el *Lagostomus cavifrons*, sin que esta diferencia pueda atribuirse a un mayor desarrollo de la cresta occipital, pues es sensiblemente idéntica en ambas especies. Esta diferencia en las proporciones del llano occipital salta inmediatamente a la vista, apareciendo el del *Lagostomus trichodactylus* muy aplastado de arriba hacia abajo pero con un gran diámetro transverso, mostrándose al contrario el del *Lagostomus cavifrons* considerablemente más angosto pero más alto. El agujero occipital de la especie fósil es bastante más pequeño; y el diámetro transverso entre ambos cóndilos, lo mismo que el ancho del basioccipital, de las cajas auditivas, y el diámetro transverso del cráneo entre éstas, es siempre varios milímetros menor en la especie fósil que en la actual.

En la parte anterior del cráneo se repiten las mismas diferencias. La distancia entre la punta de los incisivos y la parte posterior de la última muela es de 78 milímetros en ambas especies, pero el diámetro transverso de los maxilares medido de uno a otro borde alveolar externo, es, al nivel de la parte anterior de la primera muela, de 19 milímetros en la vizcacha actual y de 18 en la fósil, pero al nivel de la parte posterior de la última muela es de 34 milímetros en la especie existente y de sólo 30 en la extinguida.

La región del paladar comprendida entre las muelas es considerablemente más angosta en la especie fósil que en la existente; en el *Lagostomus* actual la distancia entre el borde interno de la primera muela de cada lado sobre el borde alveolar es de 4 milímetros y de sólo 3 milímetros en la especie extinguida; y entre el borde interno de la parte posterior de la última muela de cada lado, es de 23 milímetros en la vizcacha existente y de 18 milímetros en la fósil, diferencia notable que se percibe inmediatamente a simple vista. Parece que también existen diferencias en la bóveda del paladar, pero el ejemplar de que dispongo tiene esta región incrustada de tal modo en tosca que no permite un examen satisfactorio.

Las cuatro muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de 28 milímetros en ambas especies, pero al revés de lo que sucede con las demás partes del esqueleto, cada muela del *Lagostomus cavifrons,* es de diámetro transverso un poco mayor que la correspondiente de *Lagostomus trichodactylus*. En la vizcacha actual, la primera muela superior es generalmente de tamaño un poco mayor que las dos siguientes, o por lo menos de diámetro transverso un poco mayor; en el *Lagostomus cavifrons,* las tres muelas anteriores tienen un diámetro transverso sensiblemente igual, de un poco más de 8 milímetros para cada muela, mientras que es de sólo 7 milímetros en uno de los más grandes individuos de la especie actual.

En la parte superior del cráneo aparecen otras diferencias notables que evidentemente separan a la especie extinguida de la actual. Así la parte superior del cráneo de la vizcacha existente, vista de lado, forma un perfil arqueado, elevado o convexo en el centro encima de las órbitas, que desciende de una manera poco sensible adelante y atrás, mientras en el *Lagostomus cavifrons* toda la parte superior del cráneo aparece más aplastada, formando un perfil sensiblemente horizontal.

La región parietal es un poco más corta en el cráneo fósil que en el de la especie actual, habiendo entre la cresta occipital y la sutura parietofrontal una distancia de 38 milímetros en la especie actual y de sólo 34 en la especie fósil, pero la cresta sagital es de la misma forma y presenta idéntico desarrollo.

Las diferencias más considerables aparecen en los frontales y en los

nasales. En la especie fósil los frontales son más largos que en la actual y relativamente más estrechos; además, son proporcionalmente más angostos adelante y más anchos atrás; en la vizcacha actual estos huesos son cortos y más anchos, particularmente en la parte anterior. Medidos sobre la línea media tienen 38 milímetros de largo en la vizcacha actual y 43 milímetros en la especie fósil; en la parte anterior, delante de las órbitas, tienen el mismo ancho de cerca de 4 centímetros, pero en la parte posterior entre las apófisis postorbitarias, son un poco más anchos los de la especie fósil (47 milímetros) que los de la especie viviente.

En la vizcacha existente y en las demás especies de las cuales conozco esta parte del cráneo, los frontales forman un plano regular muy ligeramente convexo, particularmente en la parte anterior, pero en el *Lagostomus cavifrons* se presentan deprimidos longitudinalmente sobre la línea media, formando una especie de canaleta poco profunda que, en la parte anterior se ensancha afectando también a la parte posterior de los nasales, constituyendo una depresión profunda de 2 centímetros de largo y casi el mismo ancho.

Los nasales tienen 53 milímetros de largo, siendo por consiguiente un poco más cortos que los de los grandes individuos de la especie actual, pero no descienden hacia abajo en su parte anterior, prolongándose horizontalmente hacia adelante en donde sobresalen aislados varios milímetros, alcanzando casi hasta la parte anterior del intermaxilar. La parte posterior, en una extensión de casi un centímetro, toma parte en la formación de la excavación de la parte anterior de los frontales.

La mandíbula inferior presenta la misma forma y tamaño que la de la vizcacha existente con la única diferencia de las muelas que, al contrario de lo que sucede con las de la mandíbula superior, son de diámetro transverso apenas un poco menor que las de los grandes individuos de la especie actual.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en La Plata, en la barranca que se encuentra a inmediaciones del Parque Iraola.

Horizonte: — Piso belgranense y parte inferior del piso bonaerense de la formación pampeana.

Lagostomus heterogenidens, *n. sp.*

Lámina IX, figura 7

Esta especie es de tamaño mucho menor que la actual, más pequeña todavía que el *Lagostomus debilis,* pero un poco mayor que el *Lagostomus minimus.* Sus restos no son escasos, pero sólo existen en mi poder las dos ramas de una mandíbula inferior con toda la dentadura, que

muestra muy bien los caracteres que la distinguen de las demás especies.

El *Lagostomus trichodactylus* y las demás especies anteriormente mencionadas tienen la primera muela inferior con un diámetro transverso un poco menor que las demás, particularmente en la parte anterior, pero las tres siguientes son absolutamente del mismo tamaño y del mismo diámetro transverso.

En el *Lagostomus heterogenidens* hay una disposición completamente distinta, siendo las cuatro muelas de tamaño diferente, la primera igualmente la más pequeña, aumentando gradualmente de tamaño hasta la última. Medidas en la lámina anterior, la primera muela tiene 0^m0055 de diámetro transverso, la segunda 0^m0065, la tercera 0^m0075 y la cuarta 0^m008.

Las cuatro muelas juntas ocupan un espacio longitudinal de 21 milímetros.

El incisivo es da cara anterior un poco convexa, casi lisa y de 3 milímetros de ancho.

La sínfisis tiene 19 milímetros de largo y la rama horizontal, debajo de la primera muela, medida sobre su lado externo, tiene 0^m014 de alto. El largo de la mandíbula desde la parte posterior del cóndilo articular hasta el borde del alvéolo del incisivo es de 58 milímetros.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana.

Lagostomus incisus Ameghino

Lámina IX, figura 22

Lagostomus incisus. Ameghino: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 9, núm. 18, Junio de 1888.

Lagostomus angustidens. Moreno: *Informe preliminar,* etc., página 15, Julio de 1888.

Especie de tamaño un poco menor que la que vive en la actualidad y de una conformación bastante distinta. Está representada por la parte anterior de un cráneo con el paladar intacto, los incisivos y todas las muelas y varios otros cráneos más imperfectos.

A juzgar por la parte existente, parece que el cráneo de esta especie fué proporcionalmente más largo y mucho más estrecho que el de la especie actual, pero con una dentadura proporcionalmente más fuerte.

Los incisivos son un poco estriados longitudinalmente en la cara anterior y tienen un ancho de más de 5 milímetros.

Las muelas son también de gran tamaño, formadas por dos láminas de un diámetro transverso igual al de las de los dientes de la especie existente, pero más aplastadas en sentido anteroposterior, de donde re-

sulta que son más estrechas que en el *Lagostomus trichodactylus.* Cada una de estas láminas tiene un ancho o diámetro anteroposterior de menos de 2 milímetros por de 6 a 8 milímetros de diámetro transverso. La primera muela superior, un poco más grande que las dos intermedias, tiene $0^{m}0045$ de diámetro anteroposterior, pero las dos siguientes apenas tienen 4 milímetros. La última muela compuesta de tres láminas, cuya última es un poco más gruesa, tiene $0^{m}0075$ de diámetro anteroposterior y 8 milímetros de diámetro transverso en la lámina anterior. Las cuatro muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de 26 milímetros, que sólo es superado en los grandes individuos de la especie existente.

Las muelas del *Lagostomus incisus* se distinguen además por estar implantadas más oblicuamente al eje de la serie dentaria que en el *Lagostomus trichodactylus,* por sobresalir menos de los alvéolos y por estar menos inclinadas hacia atrás y hacia afuera que en la vizcacha actual.

Pero la diferencia más grande entre ambas especies se presenta en la conformación de los maxilares y del paladar. En el *Lagostomus trichodactylus,* los maxilares tienen la pared interna extendiéndose oblicuamente hacia adentro para formar la bóveda del paladar, uniéndose por sutura en su parte anterior, pero interponiéndose entre ambos más atrás los palatinos, que envían en su parte posterior, al medio de la gran escotadura formada por la apertura nasal anterior, una apófisis fuerte y larga dirigida hacia atrás. Por su parte, los palatinos, en su prolongación posterior, forman también una superficie plana un poco inclinada hacia arriba, tomando una parte notable en la formación de la bóveda del paladar.

En el *Lagostomus incisus* la conformación de estas partes es completamente distinta. Los maxilares no presentan la pared interna extendiéndose más o menos hacia adentro sino que ascienden perpendicularmente sin unirse por suturas en todo el espacio de la serie dentaria, estando separados por una hendedura profunda, angosta adelante y más ancha hacia atrás, en cuyo fondo apenas se ve un pequeño vestigio de la parte anterior unida a los palatinos, los que en su prolongación hacia atrás toman también la forma de una lámina perpendicular. De esta curiosa conformación resulta que el *Lagostomus incisus* carece de bóveda del paladar; éste se presenta únicamente como una hendedura profunda, ancha atrás y más angosta adelante, más acentuada todavía a causa de la aproximación mayor de los maxilares. En efecto, mientras en *Lagostomus trichodctylus* la distancia entre la parte posterior de la última muela de cada maxilar es de 21 milímetros, esta misma distancia es de sólo 16 milímetros en el *Lagostomus incisus.* El ancho entre el borde externo desde la primera muela de un maxilar hasta la correspondiente del otro, y en su parte anterior, es de 20 milímetros en el *Lagostomus trichodactylus* y de sólo 14 en el *Lagostomus incisus.* La misma distan-

cia entre el borde externo de la segunda lámina de las dos últimas muelas es de 35 milímetros en el *Lagostomus trichodactylus* y de sólo 25 en el *Lagostomus incisus*.

Delante de las muelas, los maxilares del *Lagostomus incisus* son muy estrechos y ascienden perpendicularmente hacia arriba por espacio de unos 8 milímetros, donde terminan en una impresión a cada lado, mientras dos aristas delgadas suben desde la parte anterior del alvéolo de las primeras muelas hasta terminar en la cisura incisiva formando una especie de canaleta angosta y profunda.

La apófisis cigomática del maxilar es muy delgada, particularmente en la base, donde apenas alcanza la mitad del desarrollo que presenta en el *Lagostomus trichodactylus*. El ancho de la parte anterior de ambos maxilares, inmediatamente delante de la base de las apófisis cigomáticas, es de 20 milímetros en el *Lagostomus trichodactylus* y de sólo 13 milímetros en el *Lagostomus incisus*.

Los intermaxilares del *Lagostomus incisus* son cortos, pero anchos, fuertes y completamente separados por una profunda hendedura en todo el largo de la superficie palatina.

Desde el borde anterior del alvéolo de la primera muela hasta el borde del alvéolo del incisivo, hay una distancia de 45 milímetros en el *Lagostomus trichodactylus* y de sólo 33 mm. en el *Lagostomus incisus*.

Esta ha sido una especie de una conformación sin duda muy distinta que la de la actual, pues las diferencias señaladas en la dentadura y en la conformación particular del paladar, maxilares y palatinos, deben extenderse a las otras partes del cráneo y sin duda también al esqueleto.

Moreno, poco tiempo después de mi primera descripción, publicó este animal como especie nueva bajo el nombre de *Lagostomus angustidens*. En una persona que pretende ocuparse de paleontología argentina, es un colmo ignorar que la única especie de vizcacha fósil de nuestro suelo hasta ha poco tiempo conocida, hace más de veinte años que lleva precisamente ese mismo nombre!

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Lagostomus spicatus Ameghino

Lámina IX, figuras 9 y 18

Lagostomus spicatus. Ameghino: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 10, núm. 19, Junio de 1888.

Lagostomus intermedius. Moreno: *Informe preliminar*, etc., Julio de 1888.

La especie es un tercio más pequeña que la precedente, a la cual parece acercarse por la conformación del paladar, según lo demuestran

algunos pequeños fragmentos incompletos, que no permiten un estudio satisfactorio.

Los incisivos son bastante más estrechos que los de la especie precedente y los inferiores un poco más que los superiores. La cara anterior es plana y no convexa en los superiores y en los inferiores casi puede decirse que deprimida y con el esmalte fuertemente estriado en sentido longitudinal; estas estrías están formadas en parte por líneas continuas y en parte interrumpidas o por líneas oblicuas a ambos lados que dan a las estrías principales una forma parecida a espigas. Los incisivos superiores tienen 4 milímetros de ancho, y los inferiores sólo $0^{m}0035$.

Las muelas inferiores difieren de las de casi todas las especies por presentar un tamaño desigual como en el *Lagostomus heterogenidens*, aunque no pueda confundirse con esta última por su tamaño mayor, por los incisivos más anchos y de cara anterior plana y además la conformación especial del paladar que lo acerca al *Lagostomus incisus*.

Las cuatro muelas inferiores están formadas por láminas sumamente comprimidas de adelante hacia atrás, menos en la primera que son de diámetro anteroposterior un poco mayor que en las siguientes. El diámetro transverso oblicuo de las muelas aumenta desde la primera a la última como en el *Lagostomus heterogenidens*, siendo dicho diámetro, medido en la primera lámina de cada muela, de $0^{m}006$ en la primera, $0^{m}0085$ en la segunda, $0^{m}0095$ en la tercera y $0^{m}0100$ en la cuarta, ocupando las cuatro muelas reunidas un espacio longitudinal de 24 milímetros. Estas muelas difieren además por estar implantadas mucho más oblicuamente al eje de la serie dentaria que en las otras especies.

La sínfisis tiene 20 milímetros de largo, y el espacio comprendido entre la parte anterior del alvéolo de la primera muela y el alvéolo del incisivo es de 17 milímetros.

El alto de la rama horizontal, debajo de la primera muela, medida sobre su lado externo, es de 14 milímetros; y el largo total de la mandíbula, desde la punta del incisivo hasta la parte posterior del cóndilo articular, es de 68 milímetros.

Procedencia: — Descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

LAGOSTOMUS ANTIQUUS Ameghino

Lámina IX, figura 8 ; y lámina XXVI, figura 9

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 103, 1883.

Esta especie está representada por la mitad izquierda de la mandíbula inferior, incluyendo el incisivo entero, el primer molar roto y los tres

últimos completos. La pieza está en un estado de conservación notable. La forma de la corona de las muelas y la estructura del hueso demuestran que pertenece a un individuo adulto. La forma general corresponde muy bien a la forma actual típica de este género, sin presentar con ella otra diferencia notable que el tamaño mucho menor, como sucede con todas las otras formas fósiles del mismo género conocidas hasta ahora. Pero tomando el tamaño como distintivo principal, esta forma constituye una especie bien definida, pues no sólo es inferior como talla al *Lagostomus trichodactylus,* sino también a todas las demás especies enumeradas, con excepción del *Lagostomus minimus,* pero se distingue de esta especie por la primera muela, que es bastante más pequeña que la segunda, como en las demás vizcachas, mientras que en el *Lagostomus minimus* la primera es casi del mismo tamaño que la segunda.

Las medidas que siguen demuestran claramente el tamaño pequeño de la mandíbula inferior de esta especie:

DIMENSIONES

Ancho del incisivo en su cara externa esmaltada	0m003
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas	0 018
Diámetro anteroposterior de cada muela en la corona	0 003
Diámetro transverso de la primera muela	0 005
Diámetro transverso de las muelas segunda, tercera y cuarta	0 007
Largo de la barra	0 014
Alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela	0 013

Además del tamaño mucho más pequeño presenta otras diferencias notables. La primera muela es algo más angosta en sentido anteroposterior que en la especie actual. El incisivo es, en proporción, igualmente más pequeño y su raíz arranca de debajo de la lámina posterior de la última muela. La parte interna de la sínfisis mandibular es deprimida; y la parte externa, que es deprimida en las demás especies, en esta es ligeramente convexa, existiendo además en la parte externa de la misma sínfisis una apófisis aguda y elevada. La protuberancia semicircular y convexa, que debajo de las mismas muelas forma el alvéolo del incisivo, es más pronunciada que en la especie actual, formando entre esta protuberancia y la parte descendente externa de la mandíbula una depresión profunda.

El distintivo más característico de la especie es un surco longitudinal bastante ancho, aunque poco profundo, que se encuentra en la cara anterior esmaltada, un poco hacia el lado interno, que falta completamente en los incisivos de todas las demás especies que conozco.

Procedencia: — Esta pieza fué descubierta por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y depositada por él en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

LAGOSTOMUS PALLIDENS Ameghino

Lámina XXVI, figura 10

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 48, 1886.

Un pequeño fragmento de maxilar inferior que contiene la parte anterior de la sínfisis con el incisivo, indica la existencia de un animal muy parecido a la vizcacha y probablemente del mismo género, pero en este caso se trataría de una vizcacha con esmalte coloreado de amarillo, pues es el color que todavía conserva el incisivo en su parte posterior que estaba engastada en el alvéolo al abrigo de las causas que descoloraron la parte anterior que salía fuera del hueso. Esta pieza indica un animal de la talla de la vizcacha actual. El incisivo es de la misma forma y tamaño que en la vizcacha existente, distinguiéndose tan sólo por la superficie del esmalte, que está cubierta de un considerable número de arruguitas e impresiones, faltándole las estrías finas longitudinales muy pequeñas que caracterizan al diente de la vizcacha. La cara anterior esmaltada parece también un poco más convexa y la cinta de esmalte que da vuelta sobre el ángulo interno longitudinal es algo más ancha, teniendo en el medio una pequeñísima depresión longitudinal que falta en la vizcacha, pero que existe en los incisivos de algunos *Megamys*. La sínfisis es más corta y espesa que en el *Lagostomus;* y la impresión perpendicular carece de su segunda sección posterior más estrecha y prolongada hacia atrás, que se ve en las mandíbulas de los géneros *Lagostomus, Myopotamus, Megamys* y *Tetrastylus,* lo que me hace presumir que probablemente se trata de un género distinto del *Lagostomus,* aunque muy cercano. Pero, provisoriamente, prefiero reunirlos hasta que conozca otros materiales que prueben de una manera más demostrativa su diferencia genérica.

Procedencia: — Esta pieza fué descubierta por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y depositada por él en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

LAGOSTOMUS LATERALIS, *n. sp.*

Lamina IX, figura 10

Esta especie antiquísima y de tamaño diminuto, contemporánea del *Prolagostomus,* conserva algunos caracteres de las especies de este género, entre otros el de la hoja de esmalte intermedia de cada muela que no atraviesa por completo toda la muela, pero se distingue clara-

mente del mencionado género por la última muela inferior, que es del mismo tamaño que la penúltima.

La especie está representada por dos ramas del lado derecho de la mandíbula inferior un poco deterioradas, pero ambas con las cuatro muelas intactas, implantadas oblicuamente como en las demás especies del mismo género, aunque con la hoja de esmalte posterior de la lámina anterior de cada muela separada de la lámina de esmalte que envuelve el lado interno de la muela, formando como un pequeño repliegue, por persistir en estado rudimentario la hoja de esmalte anterior de la lámina posterior. Las dos láminas de cada muela se muestran así reunidas por una sola hoja de esmalte sobre el lado interno, pero forman dos columnas distintas, separadas por una pequeña escotadura y un surco perpendicular sobre el externo.

La primera muela, más pequeña que las demás, presenta la lámina anterior casi rudimentaria; tiene 2 milímetros de diámetro anteroposterior y 4 milímetros de diámetro transverso oblicuo máximo.

Las tres muelas que siguen, más o menos del mismo tamaño y con ambas láminas bien desarrolladas, tienen, cada una, 3 milímetros de diámetro anteroposterior por 5 milímetros de diámetro transverso oblicuo. Las cuatro muelas juntas ocupan un espacio longitudinal de 15 milímetros.

El incisivo llega hasta debajo de la última muela, es de cara anterior muy convexa, de superficie estriada o rugosa y tiene $0^{m}0023$ de ancho.

La cara externa de la rama horizontal se distingue por la fosa que se encuentra debajo de la apófisis coronoides y detrás de la última muela, que es menos acentuada que en las otras especies. Delante de la primera muela, la parte sinfisaria es, además, relativamente muy espesa y con un pequeño agujero emisor hacia la mitad de su altura. Alto de la rama horizontal, en su parte más baja, delante de la primera muela, 9 milímetros. Alto de la rama horizontal, debajo de la segunda muela $(m \overline{1})$ $0^{m}005$.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por el ex-Gobernador del Territorio de Santa Cruz, teniente de fragata Carlos M. Moyano, sobre las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

LAGOSTOMUS PRIMIGENIUS, *n. sp.*

Lámina IX, figura 11

Esta es la especie más pequeña del género que hasta ahora me sea conocida. Por sus caracteres generales se acerca bastante a la precedente, pero es notablemente más pequeña y con las muelas inferiores

de tamaño más igual, siendo la primera apenas un poco más pequeña que la segunda y la última igual a la penúltima. Las dos láminas están reunidas en una sola columna sobre el lado interno por una misma lámina de esmalte, pero con una pequeña ranura perpendicular como en el *Prolagostomus*. La hoja de esmalte posterior de la lámina anterior no atraviesa tampoco por completo a la muela, existiendo también un pequeño rudimento de la hoja de esmalte anterior de la lámina posterior. Cada una de estas muelas tiene $0^{m}0025$ de diámetro anteroposterior y poco más de 4 milímetros de diámetro transverso oblicuo. Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 12 milímetros.

La cara externa de la rama horizontal es más parecida a la de la vizcacha existente que la de la especie precedente, con la fosa que existe debajo de la apófisis coronoides bien marcada; y tiene debajo de la segunda muela (m. $\frac{}{1}$) cerca de 9 milímetros de alto.

Procedencia: — Ha sido descubierta por el teniente de fragata Carlos M. Moyano sobre las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

En la actualidad, este género es propio de la llanura argentina y especialmente de las regiones inmediatas al río de la Plata, pero parece que en otras épocas tuvo una distribución geográfica mucho más considerable, pues Lund ha encontrado una rama de la mandíbula inferior con la dentadura en los yacimientos fosilíferos de las cavernas de Brasil. Esta pieza procedía evidentemente de una especie distinta de la actual, de tamaño bastante más reducido, a la cual designó con el nombre de *Lagostomus brasiliensis;* pero parece que el original se ha extraviado, de modo que no ha podido ser sometido a nuevo examen.

Las diferencias que separan entre sí a las distintas especies de vizcachas, no son ciertamente muy profundas ni muy perceptibles, de manera que si no se dispone de un material considerable, como el que he tenido entre manos, o se carece de buenos ejemplares, no es fácil notar esas diferencias. Pero ellas existen y son tanto más interesantes de precisar, cuanto que siendo los restos de este género de los más abundantes en casi todos los horizontes, pueden en muchos casos por sí solos permitir la determinación de la época de ciertos terrenos en los que la estratigrafía no es visible, o contienen pocos fósiles, o en los que el conjunto de la fauna no permite apreciaciones decisivas.

Aunque las diferencias sean pequeñas, las diferentes formas de este género parecen variar casi constantemente de un horizonte a otro. El caracter más variable, como es natural, es el tamaño, pudiéndose establecer como regla general, que, desde las épocas más antiguas hasta la

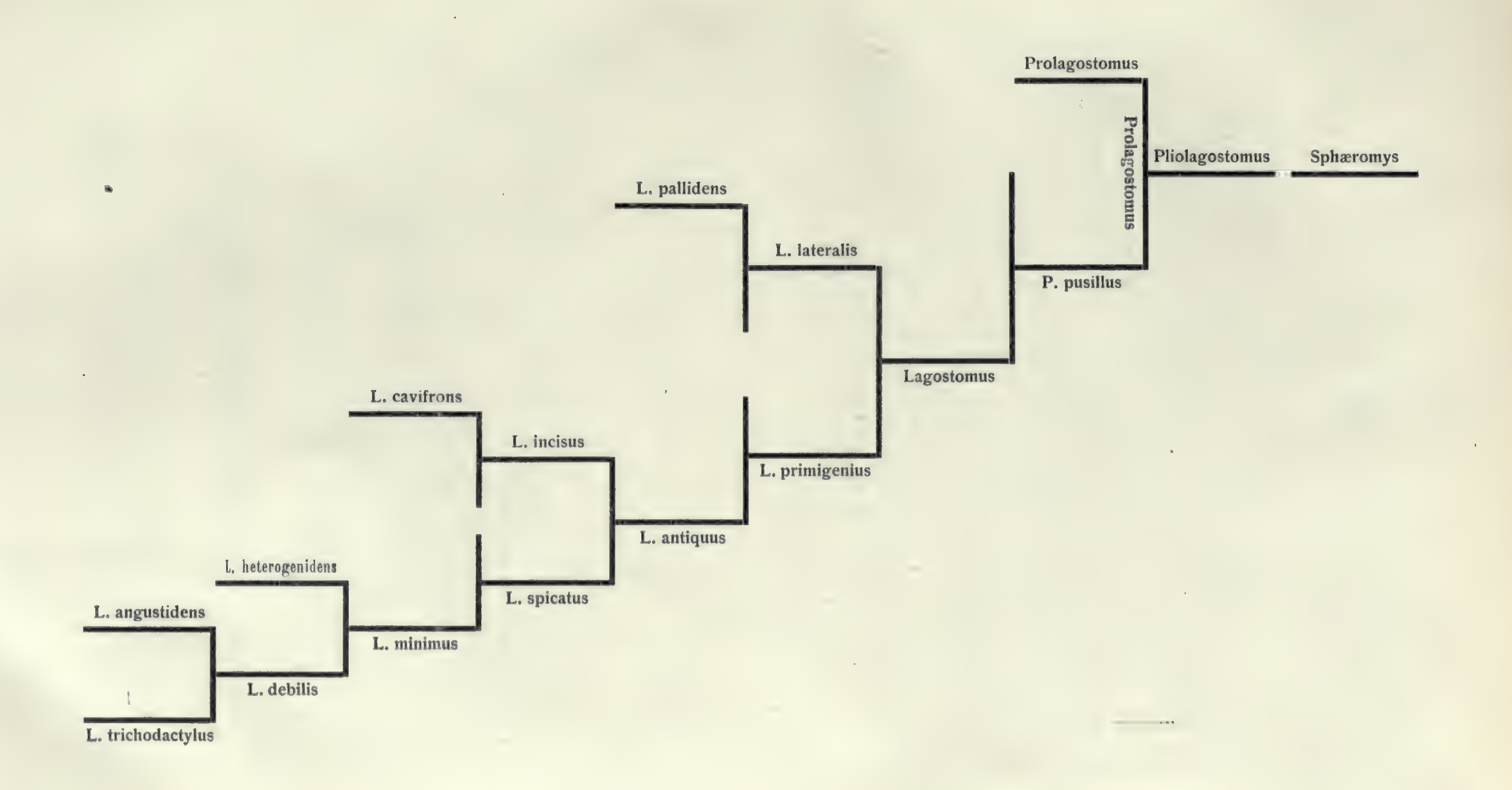
actual, la talla ha ido progresivamente en aumento. Los antecesores directos de la especie actual, fueron sucesivamente más pequeños a medida que proceden de terrenos más antiguos, y si bien en algunos horizontes se encuentran algunos representantes que por su talla se acercan a la de la especie actual, son formas lejanas que se extinguieron sin tener, por consiguiente, parentesco inmediato con la vizcacha existente; pero es interesante comprobar que esas formas antiguas de tamaño relativamente considerable, también fueron precedidas por otras de dimensiones menores.

Los restos fósiles encontrados son tan abundantes que permiten trazar un bosquejo muy aproximado y en gran parte exacto de la evolución filogenética del género *Lagostomus.*

Su antecesor más lejano es el *Pliolagostomus* de los terrenos eocenos, de talla muy pequeña y de incisivos cortos. De este género, alargándose los incisivos y modificándose un poco las muelas, salió el género *Prolagostomus,* también de los terrenos eocenos y que por su conformación es el antecesor directo del *Lagostomus.* Los primeros representantes de este género, todavía con algunos caracteres de *Prolagostomus,* se encuentran en los mismos terrenos y constituyen dos especies bien distintas: el *Lagostomus lateralis* y el *Lagostomus primigenius.* El primero, de tamaño mayor, muestra en sus incisivos una tendencia a colorearse de amarillo y es seguramente el antecesor del *Lagostomus pallidens* del oligoceno del Paraná, de tamaño más considerable y cuyos caracteres no permiten suponer haya dejado descendientes. La otra especie, mucho más pequeña, llamada *Lagostomus primigenius,* es el antecesor del *Lagostomus antiquus* del oligoceno del Paraná, que constituye sin duda el tronco antecesor de todas las especies posteriores.

Acercándonos hacia los tiempos actuales recién conocemos otros representantes en el mioceno superior, llamados *Lagostomus incisus* y *Lagostomus spicatus,* que, aun cuando faltan las formas intermedias, debemos suponer descienden del *Lagostomus antiquus.* El *Lagostomus incisus,* de tamaño relativamente considerable, se extingue en el pampeano medio con el *Lagostomus cavifrons.* El *Lagostomus spicatus,* más pequeño, evoluciona hacia el *Lagostomus minimus* del pampeano inferior; de este último se desprenden igualmente dos ramas: el *Lagostomus heterogenidens,* que se extingue en el pampeano medio; y el *Lagostomus debilis,* antecesor del *Lagostomus trichodactylus* actual y de la variedad fósil *angustidens.*

El bosquejo adjunto representa en conjunto las principales líneas de la evolución filogénica del *Lagostomus* tal como permiten concebirla los materiales que hasta ahora se conocen:



Prolagostomus
Prolagostomus
Pliolagostomus
Sphæromys
P. pusillus
L. pallidens
L. lateralis
Lagostomus
L. cavifrons
L. incisus
L. primigenius
L. antiquus
L. heterogenidens
L. spicatus
L. angustidens
L. minimus
L. debilis
L. trichodactylus

SCOTAEUMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 12, 1887.

Género de la familia de los Eriómidos, de tamaño pequeño, representado únicamente por un paladar con las tres primeras muelas. Este animal se distingue de todos los demás mencionados por tener en todas sus muelas un principio rudimentario de una tercera lámina posterior. Cada muela superior consta así de dos láminas transversales completamente reunidas en el lado externo, pero separadas en el interno por un pliegue profundo de esmalte producido por un surco perpendicular que no llega hasta la base; la lámina posterior entra un poco más hacia adelante que la anterior y además lleva hacia atrás y colocado en el lado externo un pequeño prolongamiento, que es el rudimento de lámina tercera mencionado, separado en el lado interno por un pequeño pliegue de esmalte completamente superficial que desaparece pronto con la masticación. La división en láminas distintas estaba por consiguiente completamente en principio por lo que concierne a la lámina posterior y era todavía imperfecta para las dos anteriores. Por los caracteres mencionados, este género puede considerarse como un antecesor de los géneros existentes *Eriomys* y *Lagidium*.

SCOTAEUMYS IMMINUTUS Ameghino

Lámina IX, figura 21

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 12, núm. 44, 1887.

Las tres muelas anteriores existentes en el fragmento de paladar mencionado, tienen sensiblemente el mismo tamaño de cerca de dos milímetros de ancho y dos milímetros de largo, ocupando entre las tres un espacio longitudinal de cerca de 6 milímetros; esta pequeña diminución es producida por el modo de implantación de las muelas, en sentido oblicuo, de manera que la prolongación posterior externa de la anterior se coloca contra el borde anterior externo de la que le sigue. El paladar parece no presentar ninguna particularidad, teniendo en su parte anterior, entre el primer par de muelas, $0^{m}0025$ de ancho y 5 milímetros entre el tercer par de muelas.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

LAGIDIUM Meyen

MEYEN: *Nov. Acta Acad. Nat.*, etc., tomo XVI, parte 2ª, página 576, 1833.

LAGIDIUM PERUANUM Meyen

MEYEN: Obra y página citadas.

Habita la parte Norte y Oeste de la República, al Norte de las nacientes del Colorado. No se conoce fósil.

ERIOMYS Lichtenstein

LICHTENSTEIN: *Darstellung neuer Säugth.*, 1829.

ERIOMYS LANIGER Molina

Mus laniger. MOLINA: *Saggio sulla Storia Naturale del Chili,* página 267, 1782.
Eriomys chinchilla. LICHTENSTEIN: *Darst. neuer Säugeth.*, 1829.
WIEGMAN: *Arch.*, volumen I, parte 2ª, página 208.
BURMEISTER: *Description physique,* etc., tomo III, página 243.
Cricetus laniger. DESMAREST: *Mammal.*, parte II, página 313.
Chinchilla lanigera. BENNET: *Gardens and Menagerie of the Zool. Soc.*, parte 1ª, pag. 1. — Idem: *Zool. Soc.*, tomo I, página 59.
GRAY: *Spicilegia zoologica,* parte 2ª, página 11.
ROUSSEAU: «Annales des Sciences Naturelles», tomo 26, página 349.
WATERHOUSE: *Nat. hist. mamm.*, tomo II, página 236.
FR. CUVIER y GEOFFROY: *Hist. nat. des mammif.*, livr. 64.
GAY: *Fauna chilena,* tomo I, página 90.
Callomys laniger. FR. GEOFFROY y D'ORBIGNY: «Annales des Sciences Naturelles», tomo 21, página 291.
Lagostomus laniger. WAGLER: *Isis,* página 614, 1831.
Lagostomus chinchilla. MEYEN: *Nova acta physique med. Soc. Caes. Carol. Leop.*, etc., tomo XXVI, parte 2ª, página 586.

Habita la parte Norte y Noroeste de la República. No se conoce fósil.

MEGAMYS Laurillard

Megamys. LAURILLARD en D'ORBIGNY: *Voyage dans l'Amérique Méridionale, Paléontologie,* página 110, 1848.
PICTET: *Traité de Paléontologie,* tomo I, página 240, 1853.
BRAVARD: *Monografía de los terrenos terciarios marinos de la ciudad del Paraná,* 1858. — Idem: *Catalogue des espèces de mammifères fossiles.* Paraná, 1860.
BURMEISTER: *Description physique de la République Argentine,* tomo II, página 244, 1876. — Idem: tomo III, página 274, 1879. — Idem: «Anales del Museo Nacional», tomo III, páginas 98 y siguientes, año 1885.
H. GERVAIS Y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles de la América Meridional,* pág. 64, 1880.
AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias». tomo V, página 258 y siguientes, 1883. — Idem: tomo VIII, página 23 y siguientes, 1885. — Idem: tomo IX, página 13 y siguientes, 1886.
SCALABRINI: *Cartas científicas al General Eduardo Racedo,* página 19, 1887.
HERLUF WINGE: *Jordfundne og nulevende Gnavere,* etc., página 173, 1887.
TORIBIO E. ORTIZ: *Paleontología de Entre Ríos,* página 11, 1888.
Anoplotherium americanum (Bravard). BURMEISTER: «Annales and Magazine Nat. Hist.», serie 4ª, tomo VII, página 52, 1871. — Idem: *Description physique,* etc., tomo II, página 243, 1876. — Idem: tomo III, página 470, 1879 (falsa identificación).
Nesodon Ovinus (Owen). BURMEISTER: *Description physique,* etc., tomo III, página 501, año 1879, (identificación errónea).
Potamarchus. BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, página 154, 1885.

Historia. — Durante su permanencia en el río Negro de Patagonia, el célebre naturalista y viajero D'Orbigny, descubrió al Sud de este río,

en la Ensenada de Ross, en una capa muy rica en fósiles terrestres y agua dulce perteneciente a los terrenos terciarios antiguos, la tibia y la rótula evidentemente de un mamífero, que el paleontólogo francés Laurillard designó algunos años más tarde con el nombre de *Megamys patagoniensis,* incluyéndolo en el orden de los roedores y considerándolo como cercano de la vizcacha. Este animal, a juzgar por las dimensiones de la tibia y de la rótula, debía tener, según la opinión de Laurillard, una talla comparable a la de un buey.

Los roedores actuales y extinguidos, hasta entonces conocidos, eran todos animales pequeños, de modo que el anuncio de la existencia de un roedor tan gigantesco, determinado sobre un solo hueso del esqueleto, asombró a los paleontólogos y encontró más de un incrédulo; en general fué mal acogido.

El mismo Pictet (1853) tenía tan poca confianza en dicha determinación que al mencionarla agregaba a renglón seguido que debía considerarse como provisoria, porque es difícil conocer las verdaderas afinidades de los roedores, si no se conoce su dentición.

Pero poco tiempo después, Bravard mencionó el *Megamys* entre los animales de los que dice haber encontrado restos en los terrenos terciarios del Paraná, al principio (1858) con dudas y luego (1860) con seguridad. No podía suponerse que un naturalista de la habilidad de Bravard se hubiera equivocado hasta el punto de atribuir al *Megamys* restos de roedores de talla vulgar o huesos de grandes mamíferos de órdenes diferentes. Pero como no publicó descripciones de las piezas recogidas y las piezas mismas se extraviaron, la existencia del roedor gigantesco continuó siendo puesta en cuarentena y por una aberración singular, cuando se encontraron restos del roedor misterioso, fueron atribuídos a animales de naturaleza completamente distinta.

En efecto: en 1871 y 1876, describió Burmeister la parte posterior de un cráneo de un mamífero encontrado en los alrededores del Paraná, que consideró pertenecía al animal designado por Bravard con el nombre de *Anoplotherium americanum,* y después de un examen detenido encontró que presenta realmente los caracteres del género *Anoplotherium,* puesto que dice que por su forma general corresponde muy bien a la figura del *Anoplotherium grande* dada en la «Ostéographie» de De Blainville; pero en 1879 fué menos afirmativo, agregando que ese parecido no era una prueba de que dicha pieza perteneciera al género *Anoplotherium* y que podía provenir de otro género desconocido. ¡Tenía razón: era de *Megamys*!

¡Rara coincidencia! en el mismo trabajo se rebelaba enérgicamente contra la opinión de los que creían en la posibilidad de la existencia de un roedor de la talla del *Megamys,* escribiendo en el tercer volumen de su «Description Physique», etc., los párrafos siguientes:

«Enfin nous mentionnons ici une espèce fossile, le «Megamys patagoniensis» de Laurillard, que l'auteur a cru classer parmi les rongeurs. Elle est fondée sur un tibia presque complet et une rotule qui, par leur grandeur excessive, surpassent du double les os de la plus grande espèce actuelle de cette tribu de l' «Hydrochoerus capybara» et font soupçonner par cela qu'ils n'appartiennent pas au groupe des rongeurs. Ils ont été trouvés dans la Patagonie, au Sud du rio Negro, de la Ensenada de Ross, et sont de la formation tertiaire patagonienne. Je ne peut pas partager l'opinion qu'ils viennent d'un animal de la famille du rat, et je crois avoir raison de les attribuer au genre «Nesodon» de Owen, au regard du quel je les traiterai plus en détail.» (Página 274).

Y algo más adelante, hablando de los Nesodontes, dice:

«Je crois aussi que l'os de la jambe décrit par Laurillard dans le «Voyage» de D'Orbigny, sous le nom de «Megamys patagoniensis» appartient au même genre «Nesodon», dont les ossements ne sont pas rares dans la Patagonie, principalement dans les terrains au Sud du rio Negro, et parce que la grandeur du tibia est bien en harmonie avec les dimensions des os connus de quelques Nesodons.

«Le «Nesodon ovinus» (Owen), a eu la taille d'un mouton. Je suis porté à croire que le tibia attribué au «Megamys patagoniensis» appartient à cette espèce.» (Página 501).

No se comprende cómo el sabio Director del Museo Público de Buenos Aires haya podido atribuir una tibia que presenta caracteres de roedor a un paquidermo, y sobre todo a un *Nesodon* que debía tener una tibia construída sobre el tipo de la del *Toxodon;* y es todavía más incomprensible cómo pueden ponerse de acuerdo los tres párrafos transcriptos. En el primero dice que tal hueso no puede pertenecer a un roedor porque indicaría un animal de este orden por lo menos de doble talla que el *Hydrochoerus,* que es el más grande de los roedores actuales. En el último párrafo dice que la tibia debe pertenecer al *Nesodon ovinus,* animal extinguido que tenía la talla de una oveja. El carpincho es más grande o por lo menos del mismo tamaño que la oveja; en tales condiciones, ¿por qué tal hueso no podía ser de roedor? La talla no se opondría a ello. Pero la tibia sobre la cual se estableció el género *Megamys,* con sus 34 centímetros de largo (339 milímetros) y grueso proporcionado, sobrepasa muchísimo el tamaño de la oveja o del carpincho y también del *Nesodon ovinus.* Es un hecho que las proporciones de la tibia del *Megamys* descripta por Laurillard indica un animal de una talla aproximada a la de un buey: entre el tamaño de un buey y el de una oveja... la diferencia no es poca.

Así, en 1880, apoyados en el testimonio confirmatorio de Bravard y después de haber examinado la pieza original traída por D'Orbigny, en un trabajo en colaboración con H. Gervais admitimos la existencia del

gigantesco roedor, colocándolo en nuestro catálogo de *Los mamíferos fósiles de la América Meridional* a continuación del género *Lagostomus,* afinidad indicada por Laurillard al atreverse a fundar el género sobre materiales tan incompletos.

Unos cuantos golpes de pico dados en las barrancas del Paraná, que pusieron a la luz del día una página inédita de la historia de nuestro globo, dándonos a conocer toda una fauna perdida, han arrancado a la vez de las entrañas de la tierra varias partes características del enigmático roedor, que se nos aparece respondiendo al llamamiento que de él hiciera el ilustre sabio cuarenta años ha, cuando ya el nombre de Laurillard es de ultratumba y sus sucesores se mostraban incrédulos ante las inducciones del genio y de la ciencia!

Débese la confirmación indisputable de la existencia del gigantesco roedor a las perseverantes investigaciones del profesor Scalabrini, quien ya en 1883 me remitió un trozo de la mandíbula con varios dientes del hasta entonces misterioso *Megamys patagoniensis,* que di a conocer en el mismo año, conjuntamente con los restos de otra especie algo más pequeña, a la cual designé con el nombre de *Megamys Laurillardi.*

Continuando el distinguido profesor sus pacientes investigaciones encontró nuevos restos de las mismas especies y de otras diferentes, que di a conocer a mediados de 1885, estableciendo cuatro nuevas especies: una un poco más pequeña que el *Megamys Laurillardi,* a la cual denominé *Megamys depressidens;* otra todavía más pequeña, del tamaño de una vizcacha, que designé con el nombre de *Megamys Holmbergi;* la tercera, más o menos del mismo tamaño, que distinguí con el nombre de *Megamys laevigatus,* pero que luego, cuando conocí piezas más completas, comprendí representaba un nuevo género, que es el que lleva el nombre de *Tetrastylus;* y, por último, la cuarta, que era de dimensiones gigantescas, superando en tamaño al mismo *Megamys patagoniensis* y a la cual designé con el nombre de *Megamys Racedoi* en honor del general Eduardo Racedo, hoy Ministro de la Guerra de la Nación y entonces Gobernador de la provincia Entre Ríos, como un testimonio de simpatía por la formación del Museo provincial en la ciudad del Paraná, que tanto está contribuyendo al adelanto de nuestros conocimientos sobre la paleontología argentina.

A fines del mismo año (1885), en la entrega tercera de los «Anales del Museo Nacional», el doctor Burmeister se ocupó largamente del género *Megamys,* reconociendo su error al pretender negar su existencia, aumentando considerablemente nuestros conocimientos con la descripción completa de la parte posterior del cráneo que antes había considerado como de *Anoplotherium* o de un género cercano y de algunas partes del esqueleto. Describe una mitad de mandíbula inferior casi completa con todas las muelas, provenientes de la especie más pequeña del género

que ya había designado yo con el nombre de *Megamys Holmbergi;* pero el autor la ha considerado una especie nueva, no conociendo siquiera que formaba parte del mismo género *Megamys,* tomándola por un género nuevo más cercano al *Myopotamus,* al cual designó con el nombre de *Potamarchus murinus,* mientras reconoce que el *Megamys patagoniensis* es muy cercano al *Lagostomus.*

Al año siguiente (1886) en otro trabajo sobre los mamíferos fósiles del Paraná, refuté extensamente la fundación del nuevo género *Potamarchus,* demostrando que se trataba de un verdadero *Megamys* y que representaba la especie que ya precedentemente había designado con el nombre de *Megamys Holmbergi.*

Al mismo tiempo, disponiendo de nuevos materiales coleccionados por el profesor Scalabrini, agregué nuevos datos al conocimiento de las especies determinadas, reconociendo la existencia de dos nuevas especies de talla gigantesca, una de tamaño intermedio entre el *Megamys patagoniensis* y el *Megamys Racedoi,* que distinguí con el nombre de *Megamys praependens;* y la otra, de talla todavía más gigantesca que el *Megamys Racedoi,* que designé con el nombre de *Megamys Burmeisteri.*

Por último, a principios del año 1887, recogí personalmente los restos de una nueva especie de *Megamys,* el *Megamys formosus,* en el yacimiento de Monte Hermoso, que es de edad más reciente que los depósitos de donde han sido extraídos los restos de las especies hasta entonces conocidas.

Caracteres. — Los caracteres que distinguen al género *Megamys* son hasta ahora conocidos de una manera muy imperfecta, pues se poseen muy pocos restos del esqueleto o éstos no han sido todavía estudiados; pero las partes que se conocen, particularmente la dentadura, indican que el animal presenta una conformación general muy parecida a la de la vizcacha, con ligeras desviaciones hacia el tipo que representa el *Myopotamus.*

La dentadura consta, como en la vizcacha y demás animales de la misma familia, de un par de incisivos arriba y otro abajo y cuatro muelas en cada lado de cada mandíbula, o sea $\frac{1}{1}$ i. $\frac{0}{0}$ c. $\frac{4}{4}$ m. $\left(\frac{1}{1}\text{ pm. }\frac{3}{3}\text{ m.}\right) = 20$, todos los dientes sin raíces distintas y de base abierta.

Los incisivos son de la misma forma general que los de la vizcacha, pero los superiores son un poco más deprimidos en la cara posterior que los inferiores; la cara anterior esmaltada es casi plana, con el esmalte fuertemente estriado en sentido longitudinal, que da vuelta sobre las aristas longitudinales internas en ángulo recto para formar una faja angosta longitudinal sobre la cara de la línea interna de cada uno.

Las muelas presentan una corona alargada de adelante hacia atrás, que es con poca diferencia de la figura de un triángulo isósceles de án-

gulos redondeados, con el vértice hacia adelante y la base hacia atrás en las inferiores y viceversa en las superiores. El tamaño es sensiblemente igual, cuando menos en la mandíbula inferior, notándose, sin embargo, que la primera inferior es un poco más angosta y la última un poco más ancha.

Cada muela está formada por cuatro o cinco láminas de esmalte, menos la última superior, que, a juzgar por ejemplares aislados que reputo ser esta muela, estarían formados por un mayor número de láminas. En las muelas inferiores la lámina anterior de cada muela es casi rudimentaria, aumentando de tamaño hacia atrás hasta la penúltima, que es la más grande; en las muelas superiores la lámina rudimentaria es la última o superior y aumentan de tamaño hacia adelante hasta la segunda. Las dos o tres primeras láminas en las muelas inferiores están unidas en el lado externo por una hoja de esmalte continua y separadas en el interno, mientras en las muelas superiores están unidas en el lado interno y separadas en el externo las dos o tres últimas láminas posteriores, pero las láminas posteriores de las muelas inferiores y las anteriores de las superiores están completamente separadas, unidas tan sólo por láminas intermedias de cemento.

Estas láminas separadas no están directamente arrimadas unas contra otras como en la vizcacha, en la cual sólo están separadas por una delgada hoja de esmalte. Cada lámina transversal de las muelas del *Megamys* más o menos en figura de losange, está rodeada por una capa de esmalte en todo su alrededor, que forma una especie de estuche rellenado de dentina; estas láminas así constituídas están aisladas unas de otras por espesas capas o láminas transversales de cemento amarillo que las une.

La capa de esmalte que rodea a cada lámina es muy espesa y perfectamente delimitada hacia atrás en las muelas inferiores (es bueno no olvidar que las superiores presentan siempre la misma conformación, pero invertida) y muy delgada hacia adelante, donde está muy plegada en ziszás. La parte posterior de cada lámina, con el esmalte más grueso, forma éste un arco de círculo con su superficie fuertemente estriada o acanalada longitudinalmente en la superficie de la parte interna que encierra la dentina. En la parte externa, donde el esmalte es visible, las estrías longitudinales son apenas aparentes y está cubierto por una delgada capa de substancia amarillenta o cemento que ha desaparecido por frotamiento en las muelas que se encuentran aisladas.

En la corona, el esmalte que delimita cada figura transversal no forma una línea casi recta como en el *Lagostomus* y los demás roedores cuyas muelas están construídas sobre el mismo tipo, sino que está plegado en ziszás como en los molares de los elefantes, particularmente en la parte anterior de cada lámina en las muelas inferiores y en la posterior en las superiores.

Las láminas que componen las muelas del *Megamys* están separadas unas de otras (excepto las que están unidas por una hoja continua de esmalte) por surcos perpendiculares, que recorren toda la superficie del diente desde la corona hasta la raíz, que muestra la base completamente abierta por una cantidad de cavidades transversales, en forma de losange, formadas por los espacios vacíos que separan las láminas de esmalte; estos surcos perpendiculares están completamente rellenados de cemento. Resulta de esta conformación que las muelas presentan absolutamente el mismo corte transversal en todo su largo, pero como el prisma completo de las muelas está un poco arqueado de adelante hacia atrás, la corona, que representa un corte transversal, presenta un diámetro anteroposterior algo mayor que en el cuerpo del diente.

Las muelas inferiores se distinguen fácilmente por no presentar huellas de curva lateral, sino una curva anterior cóncava y convexidad posterior; las muelas superiores se distinguen por una curva lateral externa muy pronunciada, acompañada de una curva anteroposterior que forma concavidad hacia adelante y convexidad hacia atrás.

Todas estas muelas están implantadas en los maxilares en sentido transversal oblicuo, como en las vizcachas.

La mandíbula inferior es proporcionalmente más gruesa y robusta que la de la vizcacha, pero con la impresión interna de la sínfisis más parecida a la de *Myopotamus*. El incisivo se prolonga hacia atrás hasta frente a la tercera muela, pero no forma en la parte interna de la mandíbula la gran protuberancia semicircular y convexa, que muestra a la vista en el *Lagostomus* y en un considerable número de rodeores la posición del alvéolo del incisivo, pareciéndose también en esto al género *Myopotamus*; de modo que la mandíbula del *Megamys,* angosta en el borde alveolar de las muelas, se ensancha gradualmente hacia abajo, hasta terminar en su parte inferior en una superficie muy ancha y casi plana, deprimida en el medio por una depresión longitudinal que corre debajo del incisivo, pero que no alcanza hasta la parte anterior de la mandíbula.

La configuración externa de la rama horizontal de la mandíbula es también muy parecida a la del *Lagostomus*. La apófisis coronoides es muy pequeña, pero proporcionalmente más desarrollada que en el *Myopotamus* y colocada más hacia atrás, cuyos caracteres lo acercan al *Lagostomus,* que precisamente se distingue del *Myopotamus* por el desarrollo un poco mayor de la apófisis coronoides y su situación más hacia atrás.

La apertura posterior interna del canal alveolar se encuentra sobre el lado interno de la rama horizontal, inmediatamente detrás de la última muela como en el *Lagostomus,* diferenciándose así mucho del *Myopotamus,* que presenta la misma apertura más atrás, al lado de la apófisis condiloides.

Del resto del cráneo sólo se conoce hasta ahora la parte posterior comprendiendo el occipital, parietales y temporales, descripta por Burmeister («Anales», etc., tomo III, página 100). Según esta descripción y las figuras que la acompañan, los parietales están soldados en un hueso como en *Lagostomus,* presentando la misma forma general, pero no alcanzan a unirse para formar una cresta sagital, o ésta es muy corta y formada por dos paredes que se separan hacia adelante en dos enormes crestas parietales que van a concluir en las órbitas, limitando un espacio triangular como en la vizcacha actual, con la diferencia de que, en vez de ser éste un espacio plano, es una profunda depresión limitada a los lados y hacia atrás por las mencionadas crestas. Además, los parietales son más anchos hacia atrás que en el *Lagostomus* y más descendentes hacia abajo, formando a cada lado una grande y profunda cavidad temporal, poco acentuada en el género actual. Este mismo ensanchamiento de la parte posterior de los parietales, está acompañado de una diminución relativa del espacio ocupado por el hueso escamoso, que se extiende de adelante hacia atrás en forma de faja estrecha cuya parte posterior no se toca con el occipital, como sucede en el género actual, interponiéndose entre ambos la parte superior del petroso, que ocupa precisamente el espacio en que en el *Lagostomus* desciende una apófisis del occipital que se interpone entre el escamoso y el temporal. Parece también que la parte petrosa del temporal no ha tomado casi parte en la formación del llano occipital, mientras que en la vizcacha ocupa una parte considerable del mencionado plano. Por lo demás, la conformación general del llano occipital es casi la misma en el *Lagostomus* que en el *Megamys,* con la diferencia de que, en éste existe una fuerte cresta perpendicular que baja desde la parte media superior de la cresta occipital al agujero occipital dividiendo el plano occipital en dos mitades, con una fuerte excavación en cada una, mientras que esta cresta está apenas indicada en el *Lagostomus.*

La terminación anterior de los parietales también presenta una diferencia notable entre ambos géneros. En el *Lagostomus,* forman en la parte superior del cráneo una sutura transversal casi recta, pero a los lados esta sutura se dirige hacia atrás formando una escotadura a la que sigue a cada lado una prolongación del parietal que en forma de apófisis se dirige hacia adelante, sin alcanzar el límite anterior de la parte media; esta apófisis que se dirige hacia afuera y hacia abajo se interpone entre el hueso escamoso dividiéndolo en dos partes, una anterior que va a unirse con el frontal y la otra posterior que se extiende hasta el occipital. El *Myopotamus* presenta un parietal que termina en la parte anterior en una sutura en línea transversal recta como en el *Lagostomus,* retirándose luego hacia atrás sobre los costados, pero sin formar la apófisis que en el *Lagostomus* penetra en el hueso escamoso.

Los parietales presentan en el *Megamys* una conformación distinta; en vez de la sutura transversal en línea recta, la parte media se prolonga hacia adelante en forma de apófisis que penetra entre los frontales, siguiendo a cada lado una pequeña escotadura y luego una prolongación lateral que se extiende hasta mucho más adelante que la parte anterior del prolongamiento medio, pero que evidentemente corresponde a la apófisis lateral que en el *Lagostomus* penetra en el escamoso; es indudable que esta apófisis debía en el *Megamys* dividir también el escamoso en dos partes, de manera que, a pesar de las diferencias evidentes que en esta parte presenta el *Megamys* con el *Lagostomus,* muestra, con todo, mayor analogía con éste que con el *Myopotamus.* La parte basal del occipital no presenta ningún carácter especial, mostrando sólo unos cóndilos occipitales enormes proporcionalmente al tamaño considerable del animal y la base de fuertes paraoccipitales que probablemente descendían hacia abajo como en el *Lagostomus.*

El basioccipital muestra en su parte inferior una cresta longitudinal media con una profunda impresión a cada lado.

En la caja auditiva aparece asimismo una diferencia notable: es muy pequeña en el *Megamys,* en vez de presentar el gran desarrollo en forma de vejiga que presenta en casi todos los roedores.

Del esqueleto sólo se conoce la tibia y la rótula, ya descriptas por Laurillard; y la mitad superior del fémur, dibujada por Burmeister. Dichos huesos presentan una analogía completa con los de la vizcacha.

MEGAMYS PATAGONIENSIS Laurillard

Lámina XXI, figuras 4 a 8

D'ORBIGNY, PICTET y BRAVARD: Obras citadas.

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 258, 1883. — Idem: tomo VIII, página 23, 1885. — Idem: tomo IX, página 14, 1886.

BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega XIV, página 98 y siguientes, año 1885.

De esta especie, que parece ser la más abundante, conozco un trozo de mandíbula inferior y varias muelas aisladas.

El trozo de mandíbula es un fragmento considerable de la mitad derecha de la rama horizontal, con el incisivo roto, el alvéolo del primer molar y los molares segundo y tercero todavía implantados en la mandíbula. Este fragmento cuya parte sinfisaria está casi completa, presenta un desarrollo enorme, cuatro veces mayor que la misma parte del carpincho actual y dos veces mayor que la del *Hydrochoerus magnus,* roedor cuya talla igualaba a la del tapir. Delante de la primera muela, la parte sinfisaria es muy elevada, no tan deprimida en su parte superior como en la mayor parte de los roedores actuales y en su parte inferior presenta a partir de la parte posterior de la sínfisis, una depresión que corre de adelante hacia atrás debajo del incisivo y corresponde a una

depresión igual existente en la cara externa del diente en su parte posterior. En la parte posterior de la sínfisis, al lado de ésta, y en la parte interna de la mandíbula, debajo de la parte anterior del primer molar, hay un gran agujero vascular cuya abertura tiene un diámetro de 7 milímetros. En la superficie de la cara externa, igualmente debajo del primer molar y partes adyacentes, hay un crecido número de agujeritos vasculares más pequeños.

Las muelas implantadas en esta mandíbula están colocadas oblicuamente, de modo que, la cara anterior de cada una se vuelve en parte hacia el lado interno de la mandíbula y la posterior hacia el externo, cuya disposición es casi igual a la que se observa en las muelas de la vizcacha. A causa de esta disposición, las dos partes de cada muela se confunden en el lado interno en la vizcacha y sólo permanecen distintas mostrando dos columnas perpendiculares, en el externo; en el *Megamys*, las láminas anteriores se unen en el lado externo y permanecen distintas en el interno, aunque las muelas presentan idéntica posición. Como consecuencia de la misma disposición, la segunda lámina de cada muela no se halla exactamente detrás de la primera en el *Lagostomus*, sino que está situada algo más hacia el lado interno, donde avanza sobre la primera, mientras que en el lado externo deja a descubierto una angosta faja perpendicular de la lámina anterior. En las muelas implantadas en la mandíbula del *Megamys patagoniensis* sucede idéntica cosa; la última lámina de cada muela se halla fuera del eje longitudinal, entrando más hacia el lado interno, donde forma una columna que avanza sobre el resto de la muela; y en el lado externo deja a descubierto una faja perpendicular de la penúltima lámina, perfectamente visible si se mira la muela por su parte posterior. Estas analogías con la vizcacha son fundamentales y no dejan absolutamente duda alguna de que el *Megamys*, a pesar de la enorme talla de algunas de sus especies, pertenece a la misma familia.

La corona de las muelas es más elevada en su parte anterior, presentando un declive de adelante hacia atrás, de manera que la parte más gastada por la masticación es en cada una de estas muelas la posterior, en vez de la anterior, como es de regla general.

La línea completa de la serie dentaria forma una pequeña curva convexa hacia el lado externo y cóncava hacia el interno, cuyo carácter también se encuentra en la vizcacha; pero una disposición que parece propia del *Megamys patagoniensis* es la colocación aislada de las muelas, muy separadas unas de otras, lo que constituye un carácter anormal en los roedores, pues generalmente las tienen yuxtapuestas tocándose unas a otras.

El alvéolo vacío de la primera muela inferior demuestra que ésta era más o menos del mismo tamaño que la segunda, siendo muy angosta adelante y más ancha atrás.

La segunda muela inferior, bastante separada de la primera, está formada por cuatro láminas transversales, cuya anterior más pequeña está unida a la segunda, que es bastante más grande y de la que está separada en el lado interno por un repliegue de esmalte que ahí la divide en dos columnas perpendiculares, que están confundidas en una sola en el lado externo. Las láminas tercera y cuarta están bien desarrolladas y separadas. La muela tiene cuatro columnas en el lado interno y tres en el externo.

La tercera muela está separada de la segunda por un espacio de 7 milímetros y está construída sobre el mismo tipo que la precedente, pero muestra en el lado interno una columna aislada de esmalte llena de dentina enclavada en la capa de cemento que separa las láminas segunda y tercera levantándose entre éstas hasta la corona, donde forma sobre el borde interno un ojo de esmalte en forma de O. A causa de esta interposición, la muela presenta cinco columnas perpendiculares en el lado interno, pero sólo tres en el externo, como la precedente.

El incisivo está roto en el alvéolo, pero deja ver muy bien su contorno, que demuestra es parecido al de la vizcacha y permite apreciar su enorme tamaño.

Proporciona este fragmento las siguientes:

DIMENSIONES

Espesor de la rama horizontal sobre el borde alveolar de la segunda muela		0m017
Espesor de la rama horizontal, en su parte inferior, debajo de la segunda muela		0 039
Alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela		0 047
Alto de la rama horizontal en la parte más baja de la sínfisis, delante de la primera muela		0 038
Largo aproximado de la barra		0 068 (?)
Largo aproximado de la parte sinfisaria		0 105 (?)
Diámetro transverso del incisivo inferior sobre su cara esmaltada		0 023
Diámetro anteroposterior o grueso del mismo diente		0 020
Longitud del espacio ocupado por las tres primeras muelas		0 067
Diámetro del alvéolo de la primera muela	anteroposterior	0 020
	transverso	0 013
Diámetro de la segunda muela inferior	anteroposterior	0 018
	transverso	0 015
Diámetro anteroposterior	de la primera lámina	0 001
	de la segunda	0 0025
	de la tercera	0 003
	de la cuarta	0 0045
Largo desde la corona hasta la raíz		0 040
Diámetro de la tercera muela	anteroposterior	0 020
	transverso	0 016
Diámetro anteroposterior	de la primera lámina	0 003
	de la segunda	0 0035
	de la tercera	0 0045
	de la cuarta	0 005
Largo de la muela desde la corona hasta la raíz		0 039

Esta pieza ha sido encontrada por el profesor Scalabrini y pertenece al Museo del Paraná.

Una muela aislada, que supongo es la primera de la mandíbula inferior, cuyo tamaño corresponde bien al alvéolo vacío de la primera muela del fragmento de mandíbula descripto.

Está formada por cinco láminas bien delimitadas, las dos últimas completamente separadas por dos láminas de cemento y las tres anteriores separadas por cemento solo en la corona y en la parte interna, de modo que las tres se confunden en una sola pared de esmalte anteroexterna. Las láminas aumentan de diámetro transverso desde la primera, que tiene 8 milímetros, hasta la cuarta que tiene 17. La segunda lámina es bastante mayor que la primera y la tercera tiene casi el mismo tamaño que la cuarta. La última lámina o posterior disminuye, al contrario, considerablemente de tamaño, dejando a descubierto en el lado externo una faja o cinta de la cuarta lámina de unos 7 milímetros de ancho.

La muela presenta cinco columnas en el lado interno y tres en el externo. La primera columna externa formada por la reunión de las tres láminas anteriores está algo más hacia adelante que la segunda, que sobresale un poco hacia afuera. En el lado interno, las dos primeras columnas se encuentran más al exterior de la línea dentaria que las tres últimas, que a ese respecto puede decirse que se hallan bajo el mismo plano.

El cemento que cubre la muela ha desaparecido en unas partes, pero se conserva en otras, particularmente en los lados externos y posteriores, rellenando siempre los surcos que separan a las columnas.

DIMENSIONES

Diámetro de la corona	anteroposterior	0m019
	transverso	0 016
Largo desde la raíz hasta la corona		0 040
Diámetro anteroposterior	de la primera lámina	0 002
	de la segunda	0 002
	de la tercera	0 0025
	de la cuarta	0 003
	de la quinta	0 004

Esta pieza fué recogida por el señor Santiago Roth y pertenece al Museo de Copenhague.

Una muela aislada, que supongo sea la cuarta inferior del lado izquierdo. Es de tamaño un poco mayor que las anteriores y también está compuesta de cinco láminas de dentina rodeadas de esmalte, las tres anteriores unidas en el lado externo y separadas en el interno y las dos posteriores completamente separadas, formando por consiguiente cinco columnas internas y tres externas.

Las tres primeras columnas internas se encuentran sobre el mismo plano y las dos últimas avanzan sobre las primeras 0m005. En el lado

externo, la última columna se encuentra varios milímetros más hacia adentro que la precedente, dejando a descubierto una faja de la parte posterior de la penúltima lámina de 5 milímetros de ancho.

DIMENSIONES

Diámetro de la corona	anteroposterior	0ᵐ022
	transverso	0 017
Largo desde la raíz hasta la corona		0 044
Diámetro de la primera lámina	anteroposterior	0 003
	transverso	0 011
Diámetro de la segunda lámina	anteroposterior	0 003
	transverso	0 015
Diámetro de la tercera lámina	anteroposterior	0 003
	transverso	0 017
Diámetro de la cuarta lámina	anteroposterior	0 004
	transverso	0 019
Diámetro de la quinta lámina	anteroposterior	0 005
	transverso	0 016

Otra muela suelta, de tamaño considerable, con una fuerte curva lateral; es una muela superior, probablemente la tercera del lado derecho. Las láminas que la forman están bien delimitadas, las dos primeras completamente separadas por dos láminas de cemento y las tres posteriores separadas sólo en la corona y en la parte externa, de manera que las tres se confunden en una sola pared de esmalte posterointerna que da vuelta redondeando la esquina posterior interna de la muela. Las láminas van disminuyendo de diámetro transverso desde la primera, que tiene 17 milímetros, hasta la cuarta que tiene 8. La segunda lámina es bastante mayor que la primera; y la tercera tiene casi el mismo tamaño que la segunda. Como la primera es de un diámetro transverso bastante menor que la segunda y, sin embargo, se encuentra en el lado externo sobre la misma línea que las posteriores, resulta que deja a descubierto en el lado interno una parte considerable de la segunda lámina en forma de una faja perpendicular de 7 milímetros de ancho. La cuarta lámina tiene casi el mismo diámetro transverso que la primera, pero es mucho más angosta; y la última, como sucede con la primera de las muelas inferiores, es muy pequeña y casi rudimentaria, de donde resulta la forma de la corona ancha adelante y angosta atrás.

La muela presenta cinco columnas en el lado externo y tres en el interno. La primera columna interna y la primera externa están formadas por la primera lámina completamente separada. La segunda columna interna y externa son formadas por los ángulos de la segunda lámina, también completamente separada. Forman la tercera y última columna interna las tres últimas láminas reunidas en una hoja de esmalte común en el lado interno, pero separadas en el externo, donde constituyen las tres columnas externas posteriores.

El esmalte de cada una de estas láminas es grueso, formando una curva más o menos regular en la parte anterior y delgado y sinuoso o en ziszás en la posterior. Debido a la misma conformación de las láminas de esmalte y dentina, los depósitos de cemento que separan a la primera lámina de la segunda y a ésta de la tercera, están como las mismas láminas completamente separados, pero los que se hallan entre la tercera y la cuarta, y la cuarta y quinta, llenan cavidades laterales de la capa de esmalte sin salida en el lado interno.

De la capa de cemento externo que envolvía toda la muela con un espesor de uno a dos milímetros, sólo se conservan vestigios en las ranuras o surcos que separan a las láminas y en la superficie anterior de la primera lámina, habiendo desaparecido en los demás puntos.

Las cinco columnas del lado externo se hallan con poca diferencia sobre el mismo plano. En la base de la muela, las dos láminas anteriores están completamente separadas por un trecho de dos a cuatro milímetros, sin cemento entre sí y sin dentina en el interior de las láminas, de modo que éstas muestran una cavidad profunda. Las tres láminas posteriores representan ahí una sola hoja de esmalte replegada en el lado externo, con tres cavidades transversales que también, como la lámina de esmalte que las forma, se confunden en el ángulo posterointerno.

DIMENSIONES

Diámetro de la primera lámina	anteroposterior	0m004
	transverso	0 013
Diámetro de la segunda lámina	anteroposterior	0 003
	transverso	0 016
Diámetro de la tercera lámina	anteroposterior	0 025
	transverso	0 016
Diámetro de la cuarta lámina	anteroposterior	0 002
	transverso	0 013
Diámetro de la quinta lámina	anteroposterior	0 002
	transverso	0 008
Diámetro de la corona	anteroposterior	0 019
	transverso	0 016
Largo de la muela desde la raíz hasta la corona		0 040

Estas dos piezas fueron recogidas por el profesor Scalabrini y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

La parte anterior de un incisivo inferior derecho, con la corona intacta. La cara anterior, apenas un poco convexa, está cubierta por una faja de esmalte fuertemente acanalado en sentido longitudinal, que da vuelta sobre la arista longitudinal interna en ángulo recto, formando en el lado interno una faja de esmalte de sólo unos 3 milímetros de ancho y de superficie muy lisa. En el ángulo externo da vuelta formando un ángulo redondeado y una pequeña faja de esmalte también de unos 4 a

5 milímetros de ancho. La cara anterior esmaltada tiene un ancho de 23 milímetros, pero en la corona sólo tiene 17 milímetros por haberse gastado el diente sobre su lado externo, sin duda debido a un largo frotamiento. La corona está cortada en bisel y la cara posterior redondeada, presentando a unos cuantos centímetros detrás de la corona un diámetro anteroposterior de 22 milímetros, es decir: tiene casi el mismo grueso que el ancho de la cara anterior.

Esta pieza fué recogida por don Santiago Roth y pertenece al Museo de Copenhague.

De los cuatro incisivos que menciona el doctor Burmeister («Anales», etcétera, tomo III, página 105) como de esta especie, sólo el más grande, cuya capa de esmalte tiene dos centímetros de ancho, corresponde por su tamaño al *Megamys patagoniensis*.

El mismo autor dibuja y describe también la parte superior del fémur (lámina 2, figura 5), cuyas enormes dimensiones confirman la talla gigantesca de este animal. La parte existente de este hueso tiene 24 centímetros de largo, con un diámetro de 4 centímetros en su parte más delgada y en dirección anteroposterior y 6 centímetros en sentido transversal, con la misma conformación general que el mismo hueso de la vizcacha.

La tibia y la rótula ya han sido descriptas y dibujadas por Laurillard.

Procedencia: — Los restos de esta especie se encontraron primeramente en la ensenada de Ross, sobre las costas de Patagonia septentrional, por D'Orbigny; y luego en las barrancas del Paraná por Bravard, Scalabrini, Roth y de Carles. Los restos recogidos por D'Orbigny se conservan en el Museo de París, los recogidos por Scalabrini en el Museo provincial de Entre Ríos, los coleccionados por Roth en el de Copenhague y los por de Carles en el Museo Nacional de Buenos Aires. Parece que las partes que fueron coleccionadas por Bravard se han extraviado.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

MEGAMYS LAURILLARDI Ameghino

Lámina XXI, figura 1; lámina XXII, figura 1 y lámina XXVI, figura 3

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 268, 1883. — Idem: tomo VIII, página 25, 1885. — Idem: tomo IX, página 18, 1886.

Un fragmento de la mitad izquierda de la mandíbula inferior en el que aún se encuentra implantada la primera muela y partes de las paredes del alvéolo del incisivo, me reveló la existencia de una segunda especie de *Megamys* que se distingue de la anterior sobre todo por un tamaño bastante menor.

La primera muela, que es la única existente en este fragmento de mandíbula, sólo tiene 13 milímetros de diámetro anteroposterior, 10 milímetros de diámetro transverso y 27 milímetros de largo desde la corona hasta la raíz. Está formada por cinco láminas transversales que aumentan de diámetro transverso desde la primera hasta la cuarta y quinta. La primera lámina rudimentaria, unida a la segunda, que es algo más grande, está separada de ésta en el lado interno por un repliegue de esmalte que ahí la divide en dos columnas, que están unidas en una sola sobre el lado externo. Tiene cuatro columnas perpendiculares en el lado externo y cinco en el interno. El ancho de las distintas láminas que constituyen la muela es con poca diferencia de unos dos milímetros, menos la primera, incompleta, que es bastante más angosta. Las láminas de esmalte en la corona no forman los repliegues en ziszás que caracterizan a las muelas del *Megamys patagoniensis*, viéndose tan sólo algunas ondulaciones apenas perceptibles.

El ancho de la mandíbula en su parte superior, en el borde alveolar de la primera muela, es de 11 milímetros, o sea: 5 milímetros menos que en el *Megamys patagoniensis.*

El alto de la mandíbula delante de la primera muela, en su parte más baja, es de 27 milímetros, en vez de 38 milímetros que tiene la otra especie. El borde alveolar anterior y externo del alvéolo del primer molar no es tan alto y grueso y en la parte externa debajo de la primera muela no hay más que un solo agujerito vascular en vez de siete u ocho que tiene la especie grande.

La única muela existente en este fragmento está tan gastada, que en el interior de las láminas de esmalte se han formado profundas depresiones transversales; todas las crestas de esmalte se encuentran a un mismo nivel, demostrando que se trata de un individuo muy viejo y que debe, por consiguiente, considerarse como una especie bien distinta de la anterior y bastante más pequeña, comparable a la talla del tapir.

Atribuyo a la misma especie una muela inferior aislada, la tercera o cuarta del lado izquierdo, de un tamaño un poco mayor que la primera implantada en el fragmento de maxilar que me sirvió de tipo para fundar la especie y compuesta de cuatro láminas, las dos primeras separadas en el lado interno y unidas en el externo y las dos posteriores completamente separadas. La primera lámina, de forma ovalada, es bastante angosta en sentido transversal pero ancha en sentido longitudinal; la segunda lámina es muy estrecha, la tercera un poco más ancha y la cuarta casi del mismo ancho que la primera. El diámetro transverso de las láminas va aumentando desde la primera hasta la tercera, que tiene el mismo diámetro que la cuarta, pero ésta entra un poco más hacia adentro que la tercera, de la que deja a descubierto una faja perpendicular muy angosta en el lado externo. La hoja de esmalte que rodea a la parte

anterior de cada lámina es muy delgada y más o menos plegada en ziszás, mientras la que rodea a la parte posterior forma un arco de círculo regular, sin repliegues secundarios. Las láminas intermedias de cemento que unen a las láminas de esmalte y dentina son muy angostas. La parte perpendicular posterior es ancha, convexa y con un pequeño surco perpendicular en el medio. La superficie del esmalte no es estriada como en otras especies, o las estrías son apenas perceptibles. La muela muestra en el lado externo tres columnas perpendiculares, una anterior correspondiente a las dos láminas anteriores, que ahí están unidas, y las otras dos correspondientes a las dos láminas posteriores, separadas. En el lado interno existen cuatro columnas perpendiculares distintas, correspondientes a las cuatro láminas, cada una de las cuales tiene su base abierta en forma de embudo.

DIMENSIONES

Diámetro de la primera lámina	anteroposterior	0m0035
	transverso	0 0075
Diámetro de la segunda lámina	anteroposterior	0 001
	transverso	0 010
Diámetro de la tercera lámina	anteroposterior	0 002
	transverso	0 012
Diámetro de la cuarta lámina	anteroposterior	0 0035
	transverso	0 011
Diámetro de la corona	anteroposterior	0 016
	transverso	0 012
Longitud de la muela desde la raíz hasta la corona		0 033

De la misma especie conozco también un pedazo de incisivo de cerca de un decímetro de largo, al que le falta la corona y la raíz, pero que entero no debía tener menos de 18 centímetros de largo siguiendo la curva externa. Su forma demuestra que pertenece al lado derecho de la mandíbula inferior. El esmalte que cubre la cara anterior forma una capa espesa con fuertes estrías, surcos o canaletas longitudinales, dando vuelta sobre los ángulos hasta cubrir una faja de las caras laterales de 3 a 4 milímetros de ancho, pero sin presentar en ella las estrías que muestra en la cara anterior. En el ángulo longitudinal externo, el esmalte pasa de la cara anterior a la lateral externa formando una fuerte curva, pero en el lado interno da vuelta de una manera brusca, formando casi un ángulo recto. La forma de este incisivo no es tampoco por completo idéntica a la que presenta en las otras especies, siendo proporcionalmente mucho más angosto y más grueso que el mismo diente del *Megamys patagoniensis* y sobre todo que el del *Megamys Racedoi*. Tiene 15 milímetros de ancho en la cara anterior esmaltada y 18 milímetros de diámetro anteroposterior; es decir: es más grueso que ancho, mientras que los dos diámetros son sensiblemente iguales en el *Megamys Racedoi* y la anchura es mayor que el grosor en el *Megamys depressidens*.

Atribuyo a esta especie el incisivo dibujado por Burmeister en la mandíbula del *Megamys patagoniensis* («Anales», etc., tomo III, lámina III, figura 5) y descripto en la página 105 como teniendo un ancho de 0m015, absolutamente idéntico al que acabo de describir como del *Megamys Laurillardi.*

La parte posterior del cráneo descripta por el mismo autor como del *Megamys patagoniensis* («Anales del Museo», tomo III, página 100) también me parece demasiado pequeña para que pueda pertenecer a dicha especie, pues realmente no corresponde al tamaño de las muelas que he descripto como del *Megamys patagoniensis,* ni al de la mandíbula que he atribuído al mismo animal, dibujada por Burmeister en la lámina III, figura 5, de una manera poco satisfactoria, ni del enorme fémur que describe y dibuja el mismo autor. Me parece que sus dimensiones están más en armonía con las piezas que conozco del *Megamys Laurillardi,* a cuya especie lo atribuyo.

Según Burmeister la parte posterior del cráneo de esta especie presenta las siguientes:

DIMENSIONES

Longitud de la línea media entre los parietales	0m008
Ancho del borde anterior de los parietales	0 010
Ancho del llano occipital	0 014
Alto del mismo sobre el agujero occipital	0 006
Ancho de los cóndilos occipitales	0 0065
Ancho máximo en la base del occipital	0 015
Distancia de los orificios auditivos externos	0 016

Dice Burmeister que estas dimensiones indican un animal de la talla de un burro pequeño, que resulta una comparación poco apropiada por cuanto los *Megamys* eran animales corpulentos y poco esbeltos, pero que, con todo, indica corresponde a la talla que debió tener el *Megamys Laurillardi.*

Procedencia: — Los restos de esta especie que dejo descriptos han sido descubiertos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

MEGAMYS DEPRESSIDENS Ameghino

Lámina XXI, figura 18 y lámina XXVI, figura 4

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 28, 1885. — Idem: tomo IX, página 21, 1886.

Esta especie, de tamaño todavía más pequeño que el *Megamys Laurillardi,* está representada por una primera muela inferior del lado izquierdo, la última muela superior del lado derecho y dos incisivos infe-

riores, restos que indican un animal de una talla comparable a la del carpincho actual (*Hydrochoerus capybara*).

El primer molar inferior izquierdo es de tamaño bastante mayor que el mismo diente del *Megamys Holmbergi*, pero más pequeño que el correspondiente del *Megamys Laurillardi*. Esta muela, bastante larga y sin curva lateral, está formada por cinco láminas de esmalte y dentina, que según es de regla, aumentan de tamaño de la primera a la cuarta, teniendo la última un diámetro anteroposterior mayor que la penúltima, pero un diámetro transverso algo menor, de modo que también aquí está situada un poco más hacia adentro que la precedente, dejando a descubierto una faja perpendicular de la parte externa posterior de la penúltima lámina. Las láminas de esmalte y dentina son muy ovaladas, casi en forma de losange, sin que se perciban en el esmalte repliegues en ziszás. La primera lámina, completamente rudimentaria, está representada por un simple repliegue; la segunda es apenas un poquito mayor y las tres siguientes están bien desarrolladas. De estas cinco láminas, sólo las dos anteriores están reunidas en el lado externo y separadas en el interno por un repliegue profundo del esmalte; las tres láminas posteriores bien desarrolladas, están completamente separadas. Los depósitos de cemento que unen entre sí a las láminas de dentina y esmalte son sumamente delgados. La cara perpendicular posterior de la muela, formada por la parte posterior de la última lámina, es muy convexa y no presenta rastros del surco longitudinal medio que muestran las muelas de otras especies. La superficie del esmalte es muy lisa, sin rastros de estrías longitudinales. La muela tiene cuatro columnas en el lado externo y cinco en el interno.

DIMENSIONES

Diámetro de la primera lámina	anteroposterior	0m005
	transverso	0 003
Diámetro de la segunda lámina	anteroposterior	0 001
	transverso	0 005
Diámetro de la tercera lámina	anteroposterior	0 001
	transverso	0 0065
Diámetro de la cuarta lámina	anteroposterior	0 0015
	transverso	0 009
Diámetro de la quinta lámina	anteroposterior	0 002
	transverso	0 008
Diámetro de la corona	anteroposterior	0 010
	transverso	0 009
Longitud de la muela desde la raíz hasta la corona		0 027

Supongo que la otra muela es superior a causa de la fuerte curva lateral que presenta, pues ella falta siempre en las muelas inferiores. Como en las muelas superiores del *Megamys*, siguiendo el tipo de las de la vizcacha debían estar colocadas en sentido opuesto a las inferiores

y como esta muela presenta en su parte posterior un apéndice compuesto que falta en las demás muelas del *Megamys*, pero está de acuerdo con la última muela superior de la vizcacha, que también difiere de todas las demás muelas del mismo animal por un apéndice posterior que falta en las otras, supongo, pues, que ésta, siguiendo el mismo tipo, fué la última superior; por otra parte, como en los roedores las muelas superiores están encorvadas hacia afuera y en sentido opuesto de las inferiores, supongo que ésta es la última superior del lado derecho.

La muela está formada por siete láminas de dentina rodeadas de esmalte, todas separadas por capas intermedias de cemento y colocadas en dos grupos con distinta dirección, uno anterior y otro posterior. El grupo posterior ocupa menor espacio y constituye el ángulo posterior externo de la muela; está formado por cuatro láminas muy pequeñas, casi en forma de columnas de sección muy elíptica, cuyo eje mayor se dirige en sentido anteroposterior, aunque algo oblicuamente, de manera que las cuatro láminas van a apoyarse por su parte anterior contra la capa de cemento que rellena la cavidad que presenta hacia atrás la tercera lámina, que es la última del primer grupo. El grupo anterior se compone entonces de tres láminas transversales oblicuas bien delimitadas, unidas unas a otras por cemento formando la parte más considerable de la muela. Las láminas segunda y tercera son casi del mismo tamaño, pero la primera es más pequeña, dejando a descubierto una faja perpendicular de la segunda lámina de unos tres a cuatro milímetros de ancho. La muela tiene en el lado interno cuatro columnas perpendiculares, las tres primeras formadas por las láminas primera, segunda y tercera del primer grupo y la cuarta por la lámina séptima o última del segundo grupo. La parte anterior de las láminas cuarta, quinta y sexta del grupo posterior no es visible en el lado externo, porque se apoyan por ese lado, como lo dije hace un instante, contra la parte posterior de la lámina tercera o última del grupo anterior, pero todas las láminas presentan borde libre en el lado externo, de modo que aquí la muela tiene siete columnas perpendiculares distintas:

Diámetro de la primera lámina	anteroposterior	0m003
	transverso	0 009
Diámetro de la segunda lámina	anteroposterior	0 003
	transverso	0 010
Diámetro de la tercera lámina	anteroposterior	0 002
	transverso	0 009
Diámetro anteroposterior de las tres primeras láminas del grupo anterior	máximo	0 013
	mínimo	0 007
Diámetro de las cuatro láminas del grupo posterior	anteroposterior	0 006
	transverso	0 006
Diámetro de la corona	anteroposterior	0 016
	transverso máximo	0 010
Largo de la muela		0 022

La base presenta tres cavidades transversales anchas y profundas correspondientes a las tres grandes láminas anteriores y cuatro cavidades más pequeñas y oblicuas correspondientes al grupo de las cuatro láminas posteriores.

Los dos incisivos inferiores son del lado derecho y a primera vista difieren por completo de los incisivos inferiores del *Megamys Laurillardi* por su tamaño mucho más pequeño y por presentar dos diámetros muy diferentes, a causa de ser sumamente comprimidos en sentido anteroposterior. La cara anterior es también, como en las otras especies, ligeramente convexa y cubierta de una capa de esmalte fuertemente estriada en sentido longitudinal, que del mismo modo que en las otras especies da vuelta sobre las aristas interna y externa, presentando la faja de esmalte del lado interno un ancho de 3 milímetros y una superficie igualmente muy estriada en sentido longitudinal. En el lado externo el esmalte da vuelta formando un borde muy redondeado. La cara posterior, comparada con la de los incisivos de las otras especies, es muy comprimida, particularmente sobre el lado externo. La corona está gastada en declive formando un ángulo muy agudo. Cada uno de estos incisivos tiene 13 milímetros de ancho en la cara esmaltada anterior y 9 milímetros de diámetro anteroposterior.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y se conservan en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

MEGAMYS HOLMBERGI Ameghino

Lámina XII, figura 28; lámina XXI, figura 14; lámina XXII, figura 2; lámina XXIV, figuras 4 y 5 y lámina XXVI, figuras 5 y 7

Megamys Holmbergi. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 29, Enero de 1885. — Idem: tomo IX, página 25, 1886.

Potamarchus murinus. BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega XIV, página 154, Diciembre de 1885.

En Enero de 1885 fundé esta especie del género *Megamys,* de tamaño relativamente diminuto, estableciéndola sobre un incisivo superior, una muela perfecta y algunas otras en parte destruídas, procedentes de la colección recogida por el profesor Scalabrini y varias otras más o menos enteras pertenecientes al señor Roth, piezas que denotaban un animal de talla comparable a la vizcacha o apenas un poco más robusto. Pero a fines del mismo año el doctor Burmeister describió con un nuevo nombre específico una mandíbula inferior casi completa del mismo animal, sin echar de ver que presentaba todos los caracteres del *Megamys,* constituyendo con ella un nuevo género que designó con el nombre de *Potamarchus murinus,* dando una figura de la pieza mencionada.

Al año siguiente agregué algunos nuevos datos sobre esta especie, refutando detalladamente la opinión de Burmeister, probando que se trata de una especie del género *Megamys,* y precisamente de aquella que ya con anterioridad al trabajo del ilustre sabio había yo designado con el nombre de *Megamys Holmbergi.*

Los restos de esta especie que he estudiado personalmente son los siguientes:

Una muela de curva lateral muy pronunciada que me permite determinar que pertenece al lado izquierdo de la mandíbula superior. Presenta la composición frecuente en cinco láminas, la última de las cuales, muy pequeña, se puede considerar como rudimentaria o atrofiada y la primera es un poco más pequeña que la segunda. Las láminas de esmalte que forman esta muela tienen la forma de un óvalo prolongado más regular que en las de las otras especies. La parte de esmalte anterior de cada lámina es muy gruesa y elevada, formando una curva regular; y la parte posterior es, al contrario, muy delgada y casi no sobresale sobre la dentina, de manera que apenas es visible, pareciendo a primera vista que la dentina de cada lámina está limitada por la capa de esmalte de la lámina que sigue, siendo así que cada lámina está limitada hacia atrás por una hoja de esmalte muy delgada, apenas visible y ligeramente ondulada. De estas cinco láminas, las dos anteriores están completamente separadas y unidas sólo por depósitos de cemento y las tres posteriores están formadas por una sola hoja de esmalte replegada en el lado externo, de modo que las láminas se presentan unidas en el lado interno. Tiene así la muela cinco columnas en el lado externo y sólo tres en el interno. La primera lámina, algo más pequeña que la segunda, deja visible una faja perpendicular de ésta de $0^{m}002$ de ancho en el lado interno. En la base se observan muy bien las cinco cavidades abiertas correspondientes a las cinco láminas. Las capas de cemento que separan a las láminas son sumamente delgadas.

DIMENSIONES

Diámetro de la primera lámina..	anteroposterior	$0^{m}002$
	transverso	0 007
Diámetro de la segunda lámina..	anteroposterior	0 002
	transverso	0 008
Diámetro de la tercera lámina...	anteroposterior	0 002
	transverso	0 008
Diámetro de la cuarta lámina...	anteroposterior	0 002
	transverso	0 006
Diámetro de la quinta lámina...	anteroposterior	0 001
	transverso	0 0025
Diámetro de la corona	anteroposterior	0 009
	transverso	0 008
Largo de la muela en línea recta..	en la parte anterior	0 024
	en la posterior	0 021

La muela carece de surco medio longitudinal en su cara convexa anterior.

Una segunda muela, también de curva lateral muy pronunciada y por consiguiente igualmente superior, aunque del lado derecho, es un poco más pequeña que la anterior y se compone de sólo tres láminas, la posterior sumamente pequeña, casi rudimentaria, y las dos anteriores perfectas. Esta muela difiere de todas las demás por las dos capas de cemento que separan a las tres láminas, que son tan espesas como las mismas láminas, mientras que en las demás muelas ya se ha visto son muy delgadas; la diferencia es tan considerable que sólo con cierta duda atribuyo esta muela al *Megamys Holmbergi.* La primera y segunda lámina tienen $0^{m}0015$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}007$ de diámetro transverso. La última lámina, sumamente pequeña, tiene $0^{m}005$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}003$ de diámetro transverso. Las capas intermedias de cemento tienen casi $0^{m}002$ de grueso. La corona de la muela tiene $0^{m}008$ de diámetro anteroposterior, $0^{m}007$ de diámetro transverso y $0^{m}019$ de largo. Las dos láminas posteriores están unidas en el lado interno y separadas en el externo; y la primera o anterior, completamente separada en ambos lados, de modo que la muela tiene tres columnas en el lado externo y dos en el interno.

Una primera muela inferior del lado derecho, cuyos caracteres distintivos es fácil determinar por conocerse ya la misma muela de otras tres especies diferentes. Tiene esta muela el mismo grueso arriba y abajo y está muy gastada por la masticación, presentando las láminas de esmalte de la corona con muy poca diferencia sobre el mismo plano, lo que demuestra que no sólo se trata de un individuo adulto sino ya muy viejo. Sin embargo, a pesar de eso, la corona sólo tiene 9 milímetros de diámetro anteroposterior y 7 milímetros de diámetro transverso, lo que comparado con las dimensiones de la misma muela del *Megamys Racedoi,* del *Megamys patagoniensis* o hasta del mismo *Megamys Laurillardi,* no deja absolutamente duda alguna de que se trata de una especie distinta, mucho más pequeña, cuyas diferencias de tamaño podrán apreciarse por las medidas siguientes de esa misma muela en las cuatro especies de este género en las que ya me es conocida.

DIÁMETRO DE LA PRIMERA MUELA DE LA MANDÍBULA INFERIOR

	Megamys Holmbergi	Megamys Laurillardi	Megamys patagoniensis	Megamys Racedoi
Anteroposterior	0 009	0 013	0 019	0 027
Transverso.	0 007	0 010	0 016	0 023

Como se ve, las diferencias de tamaño son bien definidas, de modo que no es posible confundir esas distintas especies entre sí.

El largo de esa misma muela en el *Megamys Holmbergi* es de sólo 21 milímetros, estando, sin embargo, constituída por las mismas 5 láminas que componen la misma muela en las otras especies. La primera de estas láminas es completamente rudimentaria, la segunda es un poco más grande, la tercera y cuarta más grandes todavía y casi del mismo tamaño y la quinta algo más pequeña y colocada un poco hacia adentro. Tiene 3 columnas en el lado externo y 5 en el interno, dispuestas del mismo modo que las otras especies. La base de la muela muestra 5 cavidades transversales que corresponden a las cinco láminas.

La cuarta muela inferior del lado izquierdo, compuesta de cuatro láminas, la primera muy pequeña y casi rudimentaria, la segunda bastante más grande, la tercera más grande todavía, pero la cuarta algo más pequeña que la tercera. Cada lámina es bastante aplastada en su parte posterior y el esmalte que la rodea es fuertemente plegado, particularmente en la parte anterior. Las tres primeras de estas láminas, están unidas en el lado externo y separadas en el interno; y la última completamente separada, presentando la muela dos fuertes columnas en el lado externo y cuatro en el interno. Tiene $0^{m}010$ de diámetro anteroposterior, $0^{m}010$ de diámetro transverso máximo y $0^{m}025$ de largo.

En poder del señor Roth he visto y podido examinar varias muelas de un *Megamys* muy pequeño, que, por su tamaño, corresponde muy bien a los restos que dejo mencionados y que no dudo pertenecen igualmente al *Megamys Holmbergi*. Dos de ellas están intactas. Una está formada por sólo tres láminas, separadas por capas de cemento, la primera muy pequeña y la tercera muy grande y en forma de media luna, con un diámetro anteroposterior de 10 milímetros, 9 milímetros de diámetro transverso y 22 milímetros de largo, presentando dos columnas en el lado externo y tres en el interno. La segunda muela, intacta, es algo más grande y encorvada de lado, por lo que puede ser que pertenezca a la mandíbula superior: consta de cinco láminas muy regulares, cuyo esmalte no forma repliegues, formando cinco columnas en un lado y tres en el otro, con un diámetro anteroposterior de 11 milímetros, 10 milímetros de diámetro transverso y 26 milímetros de largo. De los incisivos conozco el superior del lado izquierdo, muy encorvado y aplastado en sentido anteroposterior como el del *Megamys depressidens*. El esmalte está dispuesto como en los incisivos inferiores, dando vuelta sobre el lado interno en ángulo recto para formar una faja de 2 milímetros de ancho, pero formando sobre el lado externo un ángulo redondeado. La cara anterior y la faja de esmalte del lado interno son estriadas longitudinalmente. La corona está formada por un corte perpendicular del lado posterior sobre el anterior, prolongándose ésta luego hacia adelante en forma de pala. Tiene 9 milímetros de ancho y 8 milímetros de diámetro anteroposterior.

Bajo el mencionado nombre de *Potamarchus murinus,* Burmeister

describe un maxilar inferior con toda la dentadura («Anales», etc., tomo III, página 155, lámina 11, figura 4). Según esta descripción, el incisivo inferior es de 8 milímetros de ancho en la cara esmaltada anterior y con el esmalte coloreado de amarillo. La primera muela inferior tiene un diámetro anteroposterior de 0m010, la segunda de 0m008, la tercera de 0m009 y la cuarta también de 0m010. Las cuatro muelas, según el dibujo, ocupan una extensión longitudinal de cerca de 4 centímetros, lo que indica un animal de tamaño un poco mayor que el *Myopotamus*.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido recogidos en las barrancas de los alrededores de la ciudad de Paraná, por los señores profesor Scalabrini, S. Roth y de Carles; y las piezas recogidas se conservan respectivamente en los Museos de Entre Ríos (Paraná), de Copenhague y de Buenos Aires.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

Megamys Racedoi Ameghino

Lámina XXI, figuras 9 y 10

Ameghino: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 32, 1885.

Fundé esta nueva especie de roedor del género *Megamys*, de tamaño verdaderamente gigantesco (casi el doble que el del *Megamys patagoniensis*) sobre dos piezas hasta ahora únicas: un fragmento de incisivo y una muela completa, piezas tan características que no dejan lugar a duda alguna ni sobre el género, ni sobre sus caracteres específicos. Estos, sobre todo, son demasiado evidentes por el tamaño en verdad descomunal de semejante ratón.

La muela es la primera del lado derecho de la mandíbula inferior. Presenta todos los caracteres generales de la muela correspondiente del *Megamys patagoniensis* (Laurillard), salvo el tamaño, que es por lo menos dos veces mayor. Nótase igualmente que esta muela, vista sobre todo por su lado interno y por la corona, parece compuesta de dos partes desiguales, una más ancha formada por las dos láminas posteriores y la otra más angosta constituída por las tres láminas anteriores, en todo cinco láminas. La muela es como las demás de la mandíbula inferior del mismo género, abierta en la base por cinco cavidades correspondientes a las cinco láminas, y encorvada en sentido anteroposterior, presentando la concavidad hacia adelante y la convexidad hacia atrás.

Las cinco láminas que forman la muela van aumentando de tamaño desde la primera hasta la cuarta, que es la más grande, pero la quinta es más pequeña que la cuarta, aunque mayor que la tercera. En el lado

interno tiene cinco columnas bien distintas, tres anteriores que se encuentran más o menos sobre el mismo plano y dos posteriores que avanzan sobre las anteriores casi dos milímetros. En el lado externo no se ven sino tres columnas: la primera o anterior, que está formada por la reunión de las tres primeras láminas en la pared anteroexterna; la segunda, que avanza como un milímetro sobre la anterior y corresponde a la cuarta lámina; y la tercera, que se encuentra, al contrario, unos tres milímetros más adentro y corresponde a la quinta lámina.

La muela, vista por la corona, es estrecha en su parte anterior, muy ancha en sus dos tercios posteriores a causa del gran desarrollo transversal que adquiere ahí la lámina cuarta y algo más angosta en su parte posterior, debido al enangostamiento transversal de la última lámina.

El esmalte que forma cada lámina es muy grueso y no presenta los numerosos repliegues que distinguen a la misma muela de *Megamys patagoniensis,* o son apenas visibles. Las mismas láminas parecen estar colocadas algo más oblicuamente y formando la parte posterior de cada una un arco de círculo con la convexidad dirigida hacia atrás, que se ajusta a una cavidad correspondiente de la parte anterior de la lámina que le sigue inmediatamente. Las dos últimas están completamente aisladas entre sí y de las anteriores por depósitos intermedios de cemento; las tres anteriores sólo están separadas entre sí de un modo imperfecto, reuniéndose en una sola capa de esmalte en el lado anteroexterno. El depósito de cemento externo que debía rodear a la muela aumentando su ya enorme tamaño, ha desaparecido completamente, conservándose de él sólo algunos vestigios en el fondo de los surcos longitudinales internos. Sus dimensiones son las que siguen:

Diámetro de la primera lámina..	anteroposterior	0^{m}005
	transverso	0 011
Diámetro de la segunda lámina.	anteroposterior	0 005
	transverso	0 015
Diámetro de la tercera lámina ..	anteroposterior	0 0045
	transverso	0 018
Diámetro de la cuarta lámina ...	anteroposterior	0 004
	transverso	0 023
Diámetro de la quinta lámina...	anteroposterior	0 006
	transverso	0 021
Diámetro de la corona	anteroposterior	0 027
	transverso	0 023
Circunferencia de la corona		0 080
Largo de la muela desde la raíz hasta la corona		0 062

La parte existente del incisivo es un pedazo bastante considerable, perteneciente a su parte anterior, pero roto en sus dos extremidades, de modo que falta tanto la corona como la raíz. Este trozo de diente, de un poco más de 6 centímetros de largo, es de un grueso extraordinario y

completamente macizo en toda su extensión, sin vestigios de la cavidad basal que contiene la pulpa por cuyo medio se renueva continuamente, cavidad que en los incisivos de los roedores llega hasta más de la mitad de su largo, lo que puede dar una idea del tamaño enorme que debía tener este diente. Su poca curvatura demuestra que pertenece a la mandíbula inferior; y la disposición del esmalte, que era del lado izquierdo. La capa de esmalte, cubre, como es de regla en los roedores, la cara anterior, extendiéndose también varios milímetros sobre las caras laterales, mostrando una superficie fuertemente acanalada en sentido longitudinal. Esta capa de esmalte, al dar vuelta sobre su ángulo externo-anterior, describe una gran curva dando al ángulo contornos redondeados, pero en el lado interno da vuelta bruscamente en ángulo recto, formando sobre este lado una cinta de esmalte de 5 milímetros de ancho, lo que parece demostrar que los dos incisivos estaban muy apretados entre sí en su parte anterior, como sucede en la vizcacha, en cuyos incisivos el esmalte da vuelta sobre los ángulos internos del mismo modo que en el *Megamys*, cuya analogía viene a demostrar una vez más la afinidad natural que existe entre ambos géneros.

Las dimensiones de esta pieza, tratándose de un incisivo de roedor, son verdaderamente extraordinarias; tiene 29 milímetros de ancho, 30 milímetros de grueso y 94 milímetros de circunferencia.

Procedencia: — Estas piezas fueron descubiertas por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

Megamys praependens Ameghino

Lámina XXVI, figura 1

Ameghino: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 37, 1886.

Especie de gran talla, un poco mayor aún que el *Megamys patagoniensis*, pero menor que el *Megamys Racedoi*, representada por una muela inferior del lado izquierdo, probablemente la segunda o tercera. Esta muela se distingue de las correspondientes del *Megamys patagoniensis* por la corona larga y relativamente estrecha y por presentar cinco láminas de esmalte, de las que sólo las dos anteriores están reunidas en el lado externo, quedando las tres posteriores completamente separadas.

Las láminas que componen la muela van aumentando de tamaño desde la primera a la cuarta, siendo la última apenas un poco más pequeña que la penúltima. La primera lámina en vez de ser, como sucede casi siempre, muy pequeña y rudimentaria, está bien desarrollada, es tan ancha como las otras, siendo sólo de un menor diámetro transverso. La

última lámina entra apenas un poco más adentro que la penúltima, dejando a descubierto de ésta una faja perpendicular muy angosta. Además, como las láminas no están colocadas tan oblicuamente como en las muelas de las otras especies, resulta que la muela presenta una forma triangular más regular, ensanchándose gradualmente de adelante hacia atrás. Las cuatro columnas del lado externo están, con poca diferencia, casi sobre el mismo plano, a excepción de la última que, como es de regla en todas las especies del género, ya he dicho se encuentran un poco más hacia adentro. En el lado interno las cinco columnas se encuentran exactamente sobre el mismo plano.

La cara perpendicular anterior, ancha y redondeada, está encorvada con la concavidad hacia adelante, aunque no muy pronunciada. La cara perpendicular posterior ancha y convexa, presenta una depresión longitudinal colocada un poco más hacia adentro del eje medio longitudinal.

Las láminas son más elípticoprolongadas que en las otras especies, casi en forma de losange, no tan arqueadas en su parte posterior, ni tan cóncavas en la anterior. La dentina que incluye el interior de cada lámina está más gastada que el esmalte que la rodea, formando una especie de hueco. El esmalte que rodea a la parte posterior de cada lámina, forma una hoja gruesa, elevada y un poco ondulada; en la parte anterior forma, por el contrario, una hoja muy delgada, más baja y prolongada en ziszás. Los depósitos de cemento que unen entre sí a las láminas son sumamente delgados, apenas de $0^{m}0004$ de grueso. La superficie del esmalte es ligeramente estriada en sentido longitudinal. La base de la muela presenta cinco cavidades correspondientes a las cinco láminas que forman la muela. En la base se observa una particularidad bastante notable: los depósitos de cemento que unen entre sí a las láminas no se han formado hasta abajo, de manera que las láminas están ahí completamente separadas unas de otras por profundas hendeduras transversales.

DIMENSIONES

Diámetro de la primera lámina	anteroposterior		$0^{m}004$
	transverso		0 008
Diámetro de la segunda lámina	anteroposterior		0 003
	transverso		0 013
Diámetro de la tercera lámina	anteroposterior		0 003
	transverso		0 016
Diámetro de la cuarta lámina	anteroposterior		0 003
	transverso		0 018
Diámetro de la quinta lámina	anteroposterior		0 004
	transverso		0 0175
Diámetro de la corona	anteroposterior		0 022
	transverso	adelante	0 010
		en el medio	0 018
		atrás	0 018
Largo de la muela desde la raíz hasta la corona.	en la parte anterior		0 052
	en la parte posterior		0 058

A juzgar por la única muela descripta, el *Megamys praependens,* aunque de talla mayor que el *Megamys patagoniensis,* era relativamente más delgado y de formas más esbeltas.

Procedencia: — Esta pieza ha sido encontrada por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y depositada en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

MEGAMYS BURMEISTERI Ameghino

Lamina XXVI, figura 2

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 39, 1886.

Especie gigantesca, más robusta aún que el mismo *Megamys Racedoi,* fundada sobre una muela con curva lateral muy pronunciada, del lado izquierdo de la mandíbula superior y de tamaño enorme para una muela de roedor. A primera vista se distingue de las muelas de todos los demás *Megamys* por las láminas que la constituyen, que son relativamente angostas pero muy prolongadas en sentido transversal, colocadas muy oblicuamente; y además por los depósitos de cemento que unen a las láminas entre sí, muy espesos, figurando ellos mismos láminas transversales.

Desgraciadamente, esta pieza se encuentra bastante destruída, por lo que no se pueden apreciar exactamente sus dimensiones, pero tal como está permite formarse una idea bastante aproximada de la talla enorme del animal y presenta sus caracteres específicos distintivos muy perceptibles y marcados.

En su forma general la muela es corta y ancha, es decir: muy aplastada en sentido anteroposterior y muy ensanchada en sentido transversal, estando compuesta de sólo tres láminas de dentina rodeadas de esmalte y unidas por dos gruesas capas de cemento. Las láminas se parecen a anchas paredes transversales de dentina, limitadas adelante y atrás por hojas de esmalte casi paralelas y prolongadas que se unen en ambas extremidades, tomandc así las láminas una forma recta en vez de la de arco de círculo que presentan en las muelas de las otras especies.

La hoja de esmalte que rodea a cada lámina es gruesa y elevada en todo su alrededor, diferenciándose así también mucho de las muelas de las otras especies, en las que la hoja de esmalte es más delgada y baja en la cara posterior de las láminas de las muelas superiores, y viceversa en las de las muelas inferiores. Las pocas ondulaciones de la hoja de esmalte también son más suaves y prolongadas, en vez de presentar la forma de repliegues.

La cara perpendicular posterior es ancha, poco convexa y ligeramente enconvada, con concavidad dirigida hacia atrás y hacia afuera. La cara perpendicular anterior es aplastada y con una ancha depresión perpendicular. La superficie del esmalte es también fuertemente estriada en sentido longitudinal o perpendicular, particularmente en la parte anterior de cada lámina.

Examinando la muela desde atrás hacia adelante, se presenta:

Primero, una lámina de dentina rodeada de esmalte, en forma de arco de círculo hacia atrás y en forma de cuerda hacia adelante, de $0^{m}005$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}023$ de diámetro transverso, unida en el lado interno a la lámina siguiente y separada en el externo, donde forma la última columna perpendicular hacia atrás.

Sigue a esta primera lámina un fuerte depósito de cemento de color amarillento obscuro, también en forma de lámina, de 4 milímetros de diámetro anteroposterior y 22 milímetros de diámetro transverso, que rellena una profunda hendedura transversal y perpendicular formada por un gran repliegue de la hoja de esmalte, abierta en el lado externo y cerrada en el interno por la misma hoja de esmalte periférico.

Viene luego hacia adelante la segunda lámina de dentina rodeada de esmalte, o sea la intermedia, que parece fué la mayor, colocada muy oblicuamente; tiene esta lámina 5 milímetros de diámetro anteroposterior y 34 milímetros de diámetro transverso la parte existente, pues está rota en su ángulo interno, conociéndose que entera debió tener por lo menos 2 o 3 milímetros más. Por este lado interno, antes de ser destruído, uníase a la última lámina o posterior por una hoja de esmalte formando entonces ambas una sola columna interna. En el lado externo está separada formando una columna perpendicular y sobresaliendo hacia afuera sobre la lámina posterior unos 12 milímetros, quedando, por consiguiente, visible desde atrás hacia adelante una faja perpendicular del mismo ancho que no puede ocultar la lámina posterior mucho más angosta.

A esta lámina segunda, sigue hacia adelante otro espeso depósito de cemento en forma de lámina transversal, de 5 milímetros de diámetro anteroposterior y 23 milímetros de diámetro transverso, pero como está destruído en sus dos extremos interno y externo, en la muela entera debió tener varios milímetros de más en sentido transversal.

Viene, por último, la lámina primera o anterior, también de un tamaño considerable y de 6 milímetros de diámetro anteroposterior. Esta lámina está colocada sobre la que le sigue unos 10 a 12 milímetros más hacia afuera, de modo que deja a descubierto en el lado interno una faja perpendicular de la parte anterior de la segunda lámina de unos 10 a 12 milímetros de ancho; en su ángulo perpendicular externo también está rota, pero se conoce que sobresalía considerablemente sobre la segunda

lámina. El diámetro transverso de la parte existente de esta lámina es de 25 milímetros, pero debía pasar por lo menos de 30 milímetros en la muela intacta.

La corona de la muela tiene 26 milímetros de diámetro anteroposterior y 34 milímetros de diámetro transverso siguiendo el diámetro máximo de la lámina intermedia.

La base de la muela falta; y como en la rotura las láminas se conservan aún sólidas o muestran apenas pequeñas huellas de la cavidad central, mientras que en las muelas intactas del *Megamys* la cavidad central de la parte inferior de cada lámina ocupa más o menos un tercio del alto o largo total de la lámina, deduzco que a la muela en cuestión le falta en su parte inferior por lo menos un cuarto de su largo total. Ahora, como el largo máximo de la parte existente es de 66 milímetros, supongo que el largo mínimo de la muela intacta era de 88 milímetros, es decir: que era por lo menos 26 milímetros más larga que la gran muela del *Megamys Racedoi* antes descripta. En cuanto a la circunferencia de la muela está demasiado destruída para que pueda apreciarse con alguna exactitud.

El *Megamys Burmeisteri* es el más colosal de los roedores hasta ahora conocidos y puede incluirse en el número de los mamíferos más corpulentos que hayan existido, pues tuvo el tamaño y la corpulencia de un gran hipopótamo.

Procedencia: — Esta pieza ha sido encontrada en Villa Urquiza y regalada al Museo del Paraná por el señor barón von Fürsh, habiéndomela facilitado para su estudio el Director de aquel Establecimiento, profesor Scalabrini.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

MEGAMYS FORMOSUS Ameghino

Lámina X, figura 1

AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre mamíferos extinguidos de Monte Hermoso,* página 3, 1887.

Fundé la especie sobre un solo fragmento de incisivo inferior, proveniente de un roedor gigantesco, que me pareció probable que proviniese del género *Megamys,* pero de una especie sin duda distinta de las ya nombradas, a causa de la cara anterior, más lisa que en todas las especies del mismo género cuyos incisivos conozco. Este trozo de diente tenía en la cara anterior 16 milímetros de ancho y 14 de grueso, cuyas dimensiones indican un roedor de la talla de un tapir y más o menos

de la corpulencia del *Megamys Laurillardi;* pero el incisivo de éste se distingue por ser notablemente más grueso que ancho, mientras sucede lo contrario con el del *Megamys formosus,* que es notablemente más ancho que grueso. Por este carácter, los incisivos inferiores del *Megamys formosus* se parecen a los del *Megamys depressidens,* pero éstos se distinguen inmediatamente por su tamaño muchísimo menor.

La existencia de esta especie está confirmada por otra pieza más importante, un intermaxilar bastante destrozado y deformado por aplastamiento producido por la presión de las capas que lo cubrían, pero que conserva el incisivo del lado izquierdo casi completo.

El incisivo superior es todavía más aplastado que el correspondiente de la mandíbula inferior, pues tiene 16 milímetros de ancho y sólo 12 de grueso. La cara anterior es apenas un poco convexa, casi plana y con estrías longitudinales, pero no tan marcadas como en los incisivos de los demás *Megamys.* El esmalte da vuelta sobre el ángulo longitudinal externo formando una curva ancha en forma de columna, y sobre el lado interno en ángulo recto, formando una banda longitudinal interna de 4 milímetros de ancho. La cara tritoria, cortada en bisel, es corta y ancha. El diente es muy arqueado y su curva externa forma un arco de círculo cuya radio es aproximadamente de un decímetro; la base está un poco rota, pero con todo, la parte existente mide en línea recta 14 centímetros de largo.

El intermaxilar se encuentra demasiado destruído y muy deformado para permitir una descripción, pero por las partes regularmente conservadas que quedan, parece que en su forma general no difiere del mismo hueso de la vizcacha; sin embargo no presenta las fuertes impresiones laterales elípticas de este último, encontrándose reemplazadas en *Megamys formosus* por depresiones poco sensibles.

La parte existente del intermaxilar derecho, medida sobre el paladar, tiene cerca de 12 centímetros de largo; pero su parte posterior está rota, de modo que entero todavía se extendía un poco más atrás. El intermaxilar de la vizcacha apenas tiene un poco más de 3 centímetros de largo, algo menos de un cuarto del largo total del cráneo. Según esta proporción, el cráneo del *Megamys formosus* tuvo más de medio metro de largo. ¡Como habrá sido la talla de las otras especies cuyos incisivos tienen doble ancho que los de esta!

Procedencia: — Recogí los restos de esta especie en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

NEOEPIBLEMA Ameghino

Epiblema. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 42, 1886.

Este género está caracterizado por muelas superiores con una hoja de esmalte única replegada sobre sí misma y sin discontinuidad de un extremo a otro de la muela, imitando los repliegues la forma de láminas transversales. Lo he descripto por primera vez bajo el nombre de *Epiblema,* pero habiendo resultado estar él ya empleado, lo cambio ahora por el de *Neoepiblema.*

NEOEPIBLEMA HORRIDULA Ameghino

Lámina XXVI, figura 8

Epiblema horridula. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 42, 1886.

Fundé esta especie sobre la última muela superior del lado derecho, que indica haber pertenecido a un animal un poco más grande que la vizcacha, parecido al *Megamys* y al *Lagostomus,* pero genéricamente distinto.

La corona es larga y angosta, algo más ancha en la parte anterior que en la posterior y con un cierto número de hojas o crestas transversales de esmalte más elevadas que el resto de la corona, imitando de a pares como láminas transversales. Mas fijando detenidamente la atención se observa que esas hojas transversales constituyen una hoja de esmalte única, replegada sobre sí misma, de manera que pasa alternativamente al lado interno y al externo, formando sucesivamente columnas y hendeduras, de modo que a cada columna interna corresponde una hendedura o surco externo y a cada columna externa una hendedura interna. Cada hendedura o cavidad formada por un repliegue del esmalte está rellenada por una substancia muy dura y compacta que supongo sea dentina, quedando en la periferia un pequeño surco perpendicular.

Hay cuatro columnas internas, colocadas más o menos sobre el mismo plano, separadas por tres surcos perpendiculares, y tres columnas externas separadas por dos depresiones perpendiculares anchas y poco profundas. La hoja de esmalte replegada forma en la corona siete crestas transversales que limitan seis espacios más profundos, que imitan láminas transversales de $0^{m}0015$ de ancho.

Las dimensiones de la muela son: 13 milímetros de diámetro anteroposterior, 7 milímetros de diámetro transverso en la parte anterior, 4 milímetros en la posterior y 20 milímetros de largo desde la raíz hasta la corona. En la base de la muela las hendeduras formadas por los repliegues de la capa de esmalte no se han rellenado por la substancia que aparece en la corona, permaneciendo vacíos, de manera que la muela presenta ahí seis cavidades bastante profundas.

Hasta ahora no conozco ninguna otra pieza que se pueda atribuir al mismo animal.

Procedencia: — Esta pieza ha sido encontrada por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y depositada en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

TETRASTYLUS Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 44, 1886.

Este género se distingue por las muelas inferiores angostas adelante y anchas atrás, formadas por cuatro láminas rodeadas de esmalte y fuertemente unidas entre sí, y el incisivo de cara anterior plana y capa de esmalte no estriada longitudinalmente.

TETRASTYLUS LAEVIGATUS Ameghino

Lámina XXII, figura 2 y lámina XXVI, figura 6

Tetrastylus laevigatus. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 44, 1886.

Megamys? laevigatus. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 31, 1885.

Theridomys americanus? (Bravard) BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», volumen III, página 109.

Fundé esta especie sobre un solo incisivo inferior completamente aislado, muy parecido al de la vizcacha, pero más parecido aún al de los *Megamys,* deduciendo de su examen que provenía de un animal de la misma familia, al cual sólo provisoriamente lo coloqué en el género *Megamys,* pues reconocía que era probable que proviniese de otro género cercano.

Un fragmento de maxilar en el que se halla implantado un incisivo igual a aquél y dos muelas en mal estado, confirman mi primera determinación, Se trata, efectivamente, de un animal parecido al *Lagostomus* y al *Megamys,* pero con bastantes caracteres distintivos para exigir la formación de un nuevo género, que denominé *Tetrastylus* a causa de las cuatro columnitas perpendiculares que las dos muelas implantadas en el maxilar presentan en el lado interno.

Esta es la parte anterior del lado izquierdo de la mandíbula inferior con los dos primeros molares y el incisivo. Desgraciadamente, las muelas están en parte destruídas, habiendo perdido por completo la corona, quedando sólo la parte engastada en los alvéolos que no permite formarse una idea exacta de su conformación. Sin embargo, puede observarse con facilidad que cada muela está formada por cuatro láminas

transversales, que, en vez de estar separadas unas de otras por espesos depósitos de cemento, como en el *Megamys,* están íntimamente unidas entre sí y reunidas por una misma capa de esmalte periférica.

Las láminas van aumentando de tamaño desde la primera hacia la última, de manera que las muelas son angostas adelante y anchas atrás. La primera lámina de cada muela es elíptica y las otras tres ligeramente arqueadas, con la concavidad vuelta hacia adelante y la convexidad hacia atrás, sin que la hoja de esmalte presente repliegues secundarios.

Cada una de las dos muelas muestra en el lado interno cuatro columnitas perpendiculares. En cuanto al lado externo, sólo se ve la parte posterior de la segunda muela que deja ver dos columnas perpendiculares, siendo probable que las dos láminas anteriores estén reunidas en una sola columna. La rotura de la mandíbula detrás de la segunda muela muestra que éstas eran de base abierta.

El incisivo está roto en la parte anterior, pero la parte existente y otro ejemplar aislado demuestran que es muy parecido al del *Megamys.* La cara esmaltada es lisa y aplastada y el esmalte dá vuelta en el lado externo formando un ángulo redondeado, y en el interno ángulo recto. Es además muy arqueado y se prolonga hacia atrás en el lado interno de la mandíbula hasta bastante más allá de la segunda muela, donde está roto; y cuando entero llegaba probablemente al lado de la cuarta muela, como sucede con el *Lagostomus* y el *Myopotamus.* Pero la prolongación del alvéolo del incisivo en el lado interno no forma una protuberancia lateral convexa tan saliente como en el *Lagostomus,* sino mucho más baja, como se presenta en el *Myopotamus.* Este diente tiene 7 milímetros de ancho y otro tanto de grueso; y a pesar de su tamaño reducido, la capa de esmalte tiene el mismo espesor que en las más grandes especies del género *Megamys.*

La forma de la parte existente del maxilar es también bastante parecida a la del *Myopotamus.* La parte alveolar de la mandíbula, inmediatamente debajo de las dos muelas, es comprimida lateralmente como en aquel género, ensanchándose luego hacia abajo. La sínfisis es más prolongada hacia atrás que en la vizcacha, empezando debajo de la parte posterior de la primera muela como en el *Myopotamus,* pero la forma de la impresión perpendicular de la parte sinfisaria en que se juntan las dos ramas mandibulares es más parecida a la de la vizcacha, dividiéndose en dos partes, una posterior angosta y prolongada hacia atrás y otra anterior más ancha pero no tan elevada como en el *Lagostomus,* presentándose, al contrario, la parte superior de la sínfisis más aplastada, como en el *Megamys.*

En el lado interno, algo más adelante de la primera muela, encima de la parte sinfisaria y justamente en el punto en que la impresión sinfisaria se divide en dos partes, una ancha anterior y una angosta pos-

terior, hay un agujero vascular ancho e igual en su forma al que muestra en el mismo punto la mandíbula del *Megamys*.

En el lado externo, debajo de la parte anterior de la primera muela, a unos 16 milímetros del borde alveolar, hay un agujero mentoniano de diámetro considerable, que es carácter que lo acerca al *Megamys*, en cuya mandíbula existe también la misma perforación, aunque un poco más arriba. La parte sinfisaria que se extiende adelante de las muelas es más corta que en el *Lagostomus*, pareciéndose a la del *Myopotamus*.

DIMENSIONES

Alto de la mandíbula en el lado externo debajo de la primera muela		0m024
Longitud de la barra que separa el primer molar del borde alveolar del incisivo		0 022
Longitud de la impresión sinfisaria perpendicular		0 037
Ancho de la impresión sinfisaria	adelante	0 012
	atrás	0 007
Ancho del incisivo en la cara esmaltada		0 006
Diámetro de la primera muela	anteroposterior	0 0085
	transverso	0 007
Diámetro de la segunda muela	anteroposterior	0 008
	transverso	0 008
Longitud de las dos muelas		0 019

Estas dimensiones indican un animal de talla algo más considerable que el *Lagostomus trichodactylus* y bastante más robusto.

La muela atribuída por Bravard a un *Theridomys americanus* y descripta y dibujada por Burmeister bajo el mismo nombre («Anales», etc.. tomo III, página 109), aunque reconociendo inmediatamente con ojo esperto que no provenía de un verdadero *Theridomys* sino de otro animal genéricamente distinto, me parece que entra en el género *Tetrastylus* y precisamente en la especie que acabo de describir.

Procedencia: — Los restos de esta especie recogidos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

TETRASTYLUS DIFFISSUS Ameghino

Lámina XXVI, figuras 14 y 15

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 47, 1886.

Especie representada por dos trozos de incisivos inferiores, desgraciadamente muy incompletos, pero suficientemente demostrativos para probar la existencia de una especie del género *Tetrastylus* de un tamaño por lo menos doble que el del *Tetrastylus lævigatus*. Son dos trozos de

la parte anterior de dos incisivos inferiores, conteniendo únicamente la capa externa de esmalte y sólo una parte de la dentina que la rellena, con el borde de la extremidad anterior cortado en bisel. La forma de la capa de esmalte es igual a la del incisivo del *Tetrastylus lævigatus*, muy lustrosa como en éste, con pequeñísimas estrías longitudinales apenas visibles, la cara anterior plana y dando vuelta sobre los ángulos del mismo modo que en el ejemplar típico del género. El más grande de estos dos fragmentos, de color negro lustroso, tiene 11 milímetros de ancho, y la parte cortada en bisel termina en un borde completamente transversal. No se puede medir el espesor del diente por estar destruída toda la parte interna, pero el ancho indicado de la cara anterior que sobrepasa en más del doble el ancho de los incisivos de los más grandes individuos de *Lagostomus trichodactylus*, demuestra el tamaño relativamente considerable del *Tetrastylus diffissus*. El segundo ejemplar es de una conformación completamente idéntica, con la única diferencia de que su tamaño es un poco menor.

Procedencia: — Descubiertos y coleccionados por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná; pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS ERIOMYIDAE

Los restos fósiles hasta ahora conocidos permiten trazar la filiación de los géneros actuales de una manera bastante satisfactoria. Ya en otra parte, a propósito del *Lagostomus,* he expuesto cómo este género desciende del *Pliolagostomus* pasando por el *Prolagostomus.* El *Pliolagostomus* es aliado muy próximo del *Sphæromys,* pero éste tiene raíces distintas en la primera muela superior, lo que demuestra ser de evolución menos avanzada y representar, de consiguiente, un tipo antecesor. Del *Sphæromys* al *Scotæumys* no hay más que un paso, un principio de división de la segunda lámina de cada muela, que, un poco más acentuado, representa el tipo de las muelas del *Lagidium* y del *Eriomys,* el primero con sus cinco dedos anteriores de un tipo más primitivo que el segundo, que sólo tiene cuatro, y por consiguiente antecesor de éste.

Más difícil de establecer, a menos que no sea de una manera hipotética, es la filiación de ciertos géneros fósiles, especialmente del *Megamys.* Es claro que debe tener por antecesores formas de tamaño más reducido y con muelas menos complicadas, pero no conocemos hasta ahora ningún género próximo al *Megamys* que se encuentre en esas

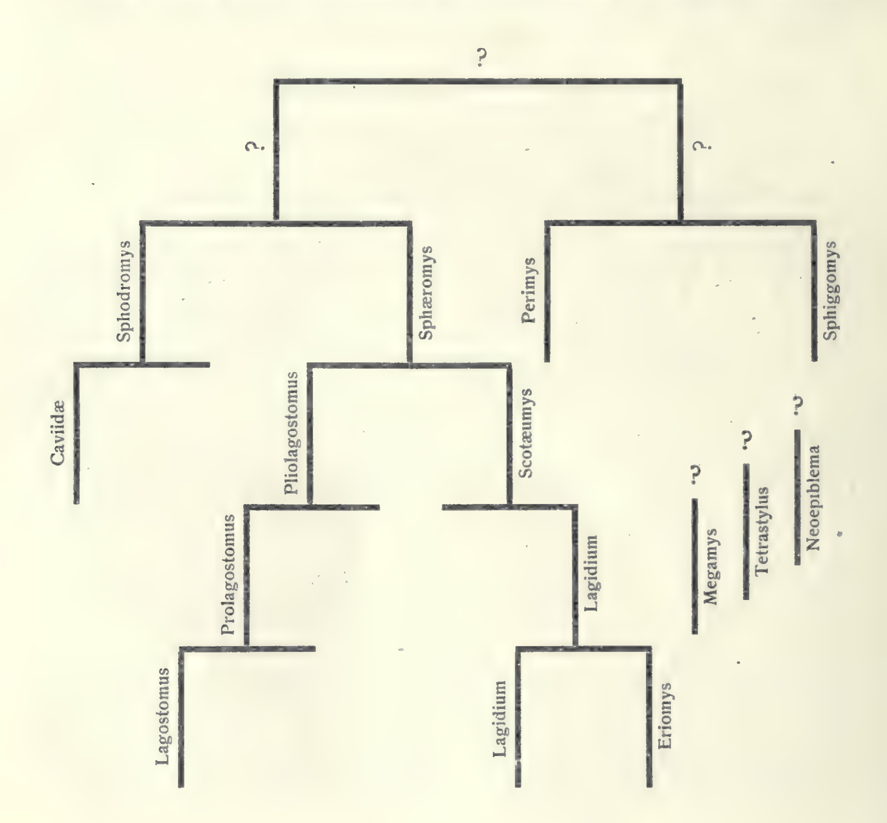
condiciones. En el mismo caso se encuentran el *Tetrastylus* y el *Neoepiblema;* no se les conoce por ahora antecesores.

Quizá estos tres géneros se liguen por numerosos intermedios desconocidos, a los géneros *Perimys* y *Sphiggomys,* muy estrechamente aliados entre sí, y que sin duda descienden de un antecesor común, cuyas muelas no tenían sus dos láminas tan abiertas como en *Perimys,* ni fajas perpendiculares de esmalte como en *Sphiggomys.*

El género *Sphodromys* es, por sus muelas, un eriómido completo, pero por la cresta externa de la rama horizontal se acerca a los cávidos, de los que probablemente es el tronco antecesor.

El *Sphodromys* y el *Sphæromys* no pueden, por sus caracteres, descender uno de otro, sino de un antecesor común sin la cresta lateral externa de la mandíbula del primero, y con algunas muelas radiculadas como el segundo. Este antecesor, y el del *Perimys* y el *Sphiggomys,* descenderían a su vez de un tipo más antiguo, antecesor de todos los eriómidos, cuyas muelas debían ser todas semirradiculadas, y debían presentar grandes analogías con los *Echinomyidæ.*

Estas vistas, pueden expresarse gráficamente en la siguiente forma:



Caviidæ

Esta familia es exclusivamente americana, y especialmente de Sud América, donde tiene un crecido número de representantes, y entre ellos los roedores más gigantescos de la actualidad. Los miembros de este grupo se distinguen con facilidad por sus muelas formadas por la reunión de dos o más prismas triangulares, que, en algunos casos pueden imitar la forma de láminas, pero teniendo siempre cada prisma una extremidad aguda que forma una arista perpendicular cortante, colocada en el lado interno en las muelas superiores y en el externo en las inferiores.

Las series dentarias superiores son muy convergentes hacia adelante, limitando un paladar triangular muy angosto adelante y ancho atrás.

La mandíbula inferior se distingue de la de los demás roedores por una fuerte cresta horizontal sobre la cara externa.

En la actualidad viven en la República Argentina cuatro géneros de este grupo, y se conocen diez y ocho extinguidos cuyos caracteres doy a continuación:

- Cresta lateral externa de la mandíbula inferior imperfecta, corriendo oblicuamente hacia abajo hasta perderse en el borde inferior de la rama ascendente.
  - Muelas no radiculadas, compuestas casi siempre de dos prismas triangulares.
    - Primera muela superior formada por una sola columna elíptica; las tres siguientes por dos prismas triangulares cada una. *Eocardia.*
    - Primera muela superior de dos prismas triangulares como las siguientes. *Schistomys.*
  - Muelas de dos prismas triangulares y radiculadas.
    - Muelas semirradiculadas. *Phanomys.*
    - Muelas con raíces bien separadas. *Hedimys.*
- Cresta lateral externa de la mandíbula completa, corriendo horizontalmente hacia atrás hasta desaparecer en la apófisis que sostiene el cóndilo articular
  - Muelas formadas por dos o más prismas triangulares todos sin escotadura ni pliegue de esmalte en la corona.
    - Las cuatro muelas inferiores formadas por dos prismas cada una. *Orthomyctera.*
    - Primera muela inferior formada por tres prismas y las tres siguientes de dos. *Dolichotis.*
  - Muelas formadas por dos o más prismas triangulares de los cuales, a lo menos uno por cada muela, lleva una escotadura sobre el lado más ancho o base del triángulo
    - $m_{\overline{1}}$ y $m_{\overline{2}}$ formados cada uno por dos prismas
      - $P_{\overline{4}}$ formado por dos prismas triangulares.
        - Primer prisma de $p_{\overline{4}}$ con un prolongamiento anterior.
          - Cresta lateral externa que empieza debajo de la parte anterior de $p_{\overline{4}}$. *Cerodon.*
          - Cresta lateral externa que empieza debajo de $m_{\overline{1}}$. *Microcavia.*
        - Primer prisma de $p_{\overline{4}}$ sin prolongamiento anterior.
          - Los dos lóbulos de cada muela en forma de prisma triangular. *Palæocavia.*
          - Lóbulo anterior de cada muela inferior en forma de lámina y el posterior en forma de prisma triangular. *Cavia.*
      - $P_{\overline{4}}$ formado por tres prismas triangulares. *Neoprocavia.*
    - $m_{\overline{1}}$ y $m_{\overline{2}}$ formados por tres prismas, de los cuales el del medio imperfectamente desarrollado. $P_{\overline{4}}$ con tres prismas.
      - $P_{\overline{4}}$ con tres columnas externas y cuatro internas. *Cardiomys.*
      - $P_{\overline{4}}$ con tres columnas externas y tres internas. *Cardiodon.*
      - $P_{\overline{4}}$ con tres columnas externas y dos internas. *Anchimys.*
      - $P_{\overline{4}}$ con tres columnas externas y cinco internas. *Procardiotherium.*
    - Las tres primeras muelas inferiores formadas por tres prismas todos bien desarrollados
      - $m_{\overline{1}}$ y $m_{\overline{2}}$ constituídos por prismas en forma de láminas transversales separadas una de otra por pliegues opuestos. *Phugatherium.*
      - $m_{\overline{1}}$ y $m_{\overline{2}}$ formados por prismas triangulares. Las tres primeras muelas superiores formadas cada una por dos prismas igualmente triangulares.
        - Incisivos de cara anterior convexa.
          - Las tres primeras muelas superiores con el prisma anterior bilobado por una escotadura externa, y el prisma posterior simple. *Cardiotherium.*
          - Las tres primeras muelas superiores con los dos prismas bilobados, pero con sólo tres columnas externas. *Diocartherium.*
        - Incisivos de cara anterior bilobada por un surco longitudinal.
          - Todos los prismas de cada muela reunidos por una hoja ininterrumpida de esmalte periférico. *Plexochœrus.*
          - Todos los prismas de cada muela separados unos de otros por depósitos intermedios de cemento. *Hydrochœrus.*
  - Primera muela inferior formada por seis prismas. *Caviodon.*

Imperfectamente conocido.—Incisivos muy comprimidos lateralmente sobre la cara interna. *Strata.*

EOCARDIA Ameghino

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre el orden de mamíferos extinguidos llamados Toxodontes,* etc., página 65, 1887. — Idem: *Enumeración sistemática,* etc., página 13, 1887.

Fundé este género sobre una sola muela superior procedente del río Santa Cruz, con caracteres tan particulares y tan parecidos a los de las muelas de la mandíbula inferior de un verdadero toxodóntido designado con el nombre de *Tembotherium,* que creí provenía de un animal del mismo grupo, tanto más cuanto que no suponía que los cávidos pudieran remontarse hasta una época tan lejana.

Más tarde, con muchísimo más material, reconocí que *Eocardia* es un verdadero roedor, pero con caracteres dentarios tan cercanos de los *Toxodontia* y especialmente del género *Interatherium* que en muchos casos, tratándose de muelas aisladas, es difícil determinar inmediatamente a cuál de esos dos géneros pertenecen.

La fórmula dentaria de la *Eocardia* es la de los demás cávidos. Las muelas están formadas por dos prismas triangulares parecidos a los que constituyen las muelas del *Dolichotis* y de la *Orthomyctera,* reunidos por su base, que la forma el lado externo en las superiores y el interno en las inferiores. Cada muela presenta así dos aristas perpendiculares agudas separadas por un surco profundo, colocadas sobre el lado interno en las muelas superiores y sobre el externo en las inferiores. El esmalte de las muelas forma una capa continua sobre el lado interno en las superiores y sobre el externo en las inferiores y presenta interrupciones perpendiculares o falta a veces completamente sobre los lados opuestos. La primera muela superior está formada por un solo prisma de sección transversal más o menos elíptica y la última superior presenta un prolongamiento posterior como en muchos cávidos actuales.

Los incisivos son de cara anterior esmaltada convexa y la base de los inferiores llega hasta debajo de la parte posterior de la tercera muela.

Una diferencia considerable con los cávidos actuales aparece en la forma de la rama horizontal de la mandíbula inferior, cuya protuberancia externa en forma de cresta longitudinal que en los géneros conocidos de esta familia se dirige horizontalmente hacia atrás, desciende en *Eocardia* oblicuamente hacia abajo hasta formar el borde inferior de la rama ascendente, carácter que se encuentra en la actualidad en los géneros de la familia de los *Dasyproctidæ.*

EOCARDIA MONTANA Ameghino

Lámina X, figuras 8 a 11

AMEGHINO: *Observaciones generales sobre los Toxodontes,* etc., página 65, año 1887. — Idem: *Enumeración sistemática,* etc., página 13, núm. 47, 1887.

Esta especie está representada por un fragmento de maxilar superior derecho con las tres últimas muelas y varios fragmentos de mandíbulas inferiores. Los prismas que forman las muelas superiores son de

contorno intacto, sin ningún pliegue entrante y la superficie masticatoria es un poco más gastada que la periferia pero sin vestigios de la protuberancia central que se ve en cada prisma del *Dolichotis*. La base de los prismas, al reunirse sobre el lado externo, forman una depresión perpendicular ancha y de fondo cóncavo, pero poco profunda y opuesta al surco interno profundo que separa a los prismas. Las dos muelas segunda y tercera tienen el lado externo cubierto por una faja de esmalte que se interrumpe en las caras anteriores y posteriores y una faja perpendicular de esmalte sobre la parte media de la cara externa. Cada una de estas muelas tiene 4 milímetros de diámetro anteroposterior por 3 milímetros de diámetro transverso.

La cuarta muela superior tiene el prolongamiento posterior del segundo prisma muy desarrollado, colocado sobre el lado externo y dirigido hacia atrás en la misma dirección que el eje mayor del diente con un largo de 2 milímetros. La faja de esmalte presenta una interrupción perpendicular sobre la parte externa del prisma anterior. Esta muela tiene $0^{m}0055$ de largo y las tres juntas reunidas ocupan un espacio longitudinal de 13 milímetros.

De las cuatro muelas inferiores, la anterior es bastante más pequeña y colocada oblicuamente de atrás hacia adelante y de adentro hacia afuera, con el prisma posterior más grande y el anterior más pequeño y en forma de prolongamiento anterior del segundo. La corona tiene 4 milímetros de diámetro anteroposterior, 3 milímetros de diámetro transverso en el prisma posterior y 2 milímetros en el prisma anterior.

Las dos muelas inferiores que siguen están formadas por dos prismas de igual tamaño, y tienen cada una en la corona 5 milímetros de diámetro anteroposterior y 4 milímetros de diámetro transverso. Las tres muelas anteriores ocupan un espacio longitudinal de 14 milímetros y cada una de ellas está tapada con una capa de esmalte sobre el lado externo, interrumpida adelante y atrás y una faja perpendicular aislada sobre el lado interno.

El incisivo es ancho adelante y angosto atrás, con cara anterior esmaltada convexa, de 3 milímetros de ancho sobre la cara anterior y otro tanto de grueso; su base llega hasta debajo de la segunda muela.

La sínfisis de la mandíbula parece haber sido bastante corta, pero no está entera en ningún ejemplar. La rama horizontal es baja y sumamente gruesa, con grandes protuberancias separadas sobre su parte inferior, que corresponden al prolongamiento hacia abajo de los alvéolos de las muelas. El alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela es de 12 milímetros y su ancho máximo de 11 milímetros.

Procedencia: — Descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

EOCARDIA DIVISA Ameghino

Lámina X, figuras 12 a 16

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 13, número 48, año 1887.

Esta especie, representada por fragmentos de mandíbulas inferiores, y entre otros por una mitad derecha con las cuatro muelas, es de tamaño un poco más considerable que la precedente. La primera muela inferior, también de tamaño más pequeño, se distingue por su prisma anterior dividido en el lado externo por un surco perpendicular, de modo que este diente presenta tres aristas perpendiculares externas, una posterior correspondiente al segundo prisma y dos anteriores más pequeñas correspondientes al primer prisma. Las muelas que siguen son iguales en su forma a las de la especie anterior, siendo la última de tamaño un poco mayor que la penúltima y antepenúltima. Las cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 23 milímetros. El incisivo es de la misma forma y tamaño que en la especie precedente, pero un poco más largo, pues la base llega hasta debajo de la parte media de la penúltima muela.

La rama horizontal de la mandíbula también es gruesa y baja, pero las protuberancias de su parte inferior formadas por los alvéolos de los molares son apenas perceptibles. La rama horizontal tiene 9 milímetros de alto debajo de la primera muela, 14 milímetros debajo de la tercera y 12 milímetros de grueso máximo.

Procedencia: — Esta especie fué descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

EOCARDIA PERFORATA Ameghino

Lámina X, figuras 17, 18 y 20

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 13, núm. 49, 1887.

Esta parece ser la especie más abundante del género, encontrándose representada por muchos fragmentos de maxilares y numerosos dientes sueltos. Es de un tamaño más reducido que las dos precedentes; y sus muelas, cuando no provienen de individuos muy viejos, se distinguen muy bien por presentar cada una dos pocitos de esmalte en la corona, uno en cada prisma, sobre la base de éste, que está sobre el borde externo en las superiores y sobre el interno en las inferiores; pero como no son muy profundos desaparecen en edad avanzada a causa del desgastamiento de las muelas.

La primera muela superior de tamaño más pequeña, está formada por un solo prisma muy arqueado, de sección elípticoprismática, con su eje mayor en dirección transversal al eje de la serie dentaria. Este

diente es convexo sobre su cara interna, con una pequeña depresión perpendicular sobre su cara interna posterior y un profundo surco perpendicular sobre la cara externa posterior. Presenta una capa de esmalte sobre su cara interna y posterior y otra en forma de faja perpendicular en su lado anteroexterno, ambas separadas por dos fajas perpendiculares sin esmalte colocadas una adelante y otra atrás, presentando así esta muela un parecido sorprendente con las primeras superiores del género *Interatherium*. La corona tiene 3 milímetros de diámetro anteroposterior y 4 milímetros de diámetro transverso. No conozco este diente primero superior en las otras especies mencionadas, pero es posible que tenga en ellas la misma forma.

Las dos muelas que siguen hacia atrás tienen la misma forma que en las dos especies anteriores, distinguiéndose tan sólo por su tamaño un poco menor y los dos pozos de esmalte mencionados, cuyos vestigios no existen en la primera muela.

La última muela superior se distingue igualmente por la presencia de los dos pozos de esmalte y por su prolongamiento posterior sobre el lado externo, completamente rudimentario; en cambio, la arista interna del prisma posterior está un poco dada vuelta hacia atrás, limitando con el prolongamiento del borde externo un profundo canal perpendicular sobre la cara posterior del último prisma.

Las cuatro muelas superiores reunidas ocupan un espacio longitudinal de 15 milímetros.

La primera muela de la mandíbula inferior, de tamaño más pequeño que las otras, presenta el prisma anterior más pequeño y casi cilíndrico, con un solo surco externo, una capa de esmalte externo y sin vestigios de esmalte sobre el lado interno. Las muelas que siguen son de la misma forma que en las especies precedentes, distinguiéndose por los dos pozos de esmalte sobre el lado interno. La muela segunda es un poco más pequeña que la tercera y ésta es del mismo tamaño que la cuarta. Las cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 17 milímetros, medidas sobre una mandíbula de un individuo un poco más viejo que el del maxilar superior descripto más arriba.

La rama horizontal de la mandíbula tiene 9 milímetros de alto debajo de la primera muela y 12 debajo de la cuarta. Su espesor máximo es de 11 milímetros. Las protuberancias del borde inferior de la mandíbula producidas por los alvéolos de las muelas, son medianamente desarrolladas.

Procedencia: — Los restos de esta especie fueron descubiertos por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

SCHISTOMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 13, 1887.

Este género presenta los principales caracteres del precedente, pero se distingue de él por la primera muela superior compuesta de dos prismas casi iguales, como en las muelas siguientes, en vez de uno solo como sucede con la primera muela superior de *Eocardia*. Sus restos son muy escasos y atribuíbles a una sola especie, que denominé:

SCHISTOMYS ERRO Ameghino

Lámina X, figura 19

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 13, núm. 50, 1887.

Sólo conozco de este animal un pequeño fragmento de maxilar superior izquierdo, con la primera muela y algunas muelas superiores aisladas. La primera muela superior está formada por dos prismas alargados, comprimidos en el lado interno y más anchos en el externo, donde se reunen formando, como en el género precedente, una depresión perpendicular sobre la parte media de la cara externa. La apófisis cigomática del maxilar se desprende inmediatamente de junto a esta primera muela. El esmalte cubre la parte interna dando vuelta sobre los ángulos de las caras anterior y posterior, sin alcanzar a taparlas más que en un tercio de su ancho total. La corona tiene 3 milímetros de diámetro transverso y cerca de 3 milímetros de diámetro anteroposterior. Dos muelas aisladas superiores presentan absolutamente el mismo tamaño y la misma conformación general, con la única diferencia de las aristas formadas por los prismas sobre el lado interno, que son más comprimidos que en la primera muela; además no presentan absolutamente ningún vestigio de esmalte sobre la cara externa. Según las dimensiones indicadas, las cuatro muelas superiores no debían ocupar más de una extensión de 12 milímetros.

Atribuyo al mismo animal, aunque con las reservas del caso, un pedazo de mandíbula inferior del lado izquierdo con un pedazo del incisivo y las tres primeras muelas, proveniente de un individuo adulto, y sin embargo mucho más pequeño que todos los fragmentos provenientes de especies del género *Eocardia*. La primera muela se compone de dos prismas casi iguales separados por un profundo surco perpendicular sobre el lado externo, pero el prisma anterior presenta además sobre su cara anterior externa otro surco perpendicular poco marcado. El esmalte forma una capa externa interrumpida adelante y atrás y una faja perpendicular, aislada, sobre el lado interno. La corona tiene $0^{m}0025$ de diámetro anteroposterior y sólo 2 milímetros de diámetro transverso en el prisma posterior.

Las dos muelas que siguen son de tamaño algo mayor y con el prisma anterior un poco más pequeño que el posterior. Las fajas de esmalte están dispuestas como en la primera muela. Las dos primeras muelas ocupan un espacio longitudinal de 7 milímetros.

El incisivo inferior tiene un ancho de apenas tres milímetros, y la base llega sólo hasta debajo de la segunda muela.

La rama horizontal de la mandíbula tiene 7 milímetros de alto debajo de la primera muela y 10 milímetros debajo de la tercera.

Procedencia: — Esta especie fué descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

PHANOMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 13, 1887.

Es uno de los géneros más curiosos del grupo, pues representa el tipo cávido en vía de formación. Desgraciadamente sólo me es conocido hasta ahora por muelas aisladas que no permiten formarse una idea de la construcción general de este animal, que, sin duda, debe ser muy notable.

Vistas por la corona, las muelas aparecen compuestas por dos prismas triangulares como en los géneros *Eocardia* y *Schistomys,* y de la misma forma general, pero el gran surco que las separa en dos aristas perpendiculares sobre el lado interno en las superiores y sobre el externo en las inferiores, se vuelve menos profundo a medida que desciende hácia abajo, perdiéndose por completo antes de llegar a la base. En cuanto a la depresión perpendicular del lado opuesto, o falta completamente o está apenas indicada. Así, estas muelas, en vez de ser de la misma forma en todo su largo, como es regla en todos los representantes de la familia de los *Caviidæ,* presentan una forma distinta, siendo complicadas y de mayor tamaño en la corona y simples y de menor tamaño en la base, la que o es completamente cerrada y de figura casi cónica o presenta una cavidad muy pequeña, sucediendo también a veces que muestre pequeños vestigios de raíces atrofiadas.

PHANOMYS MIXTUS Ameghino

Lámina X, figuras 21 a 25

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 13, núm. 51, 1887.

Por ahora es imposible decidir si las muelas mencionadas pertenecen a una sola o a más especies; eso sólo podrá determinarse cuando se conozcan series dentarias más o menos completas. Por ahora me parece prudente reunirlas a todas bajo la denominación específica única de *Phanomys mixtus.*

Las muelas existentes indican un animal de la talla de la *Eocardia perforata*. Las muelas superiores son poco arqueadas y cortas, con el lado interno esmaltado y el externo sin esmalte como en la *Eocardia*. La corona de estas muelas tiene un diámetro anteroposterior de 3 a 4 milímetros, 2 a 3 de diámetro transverso y de 10 a 13 de largo desde la raíz hasta la corona.

Las muelas inferiores tienen corona de la misma forma y son más o menos de las mismas dimensiones que las superiores, pero son bastante más largas, con la base menos cónica y en parte abierta.

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

HEDYMYS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 14, 1887.

Este es un cávido más anómalo todavía y, sin duda, de un tipo más primitivo que el *Phanomys*, pero sus restos son escasísimos, siéndome conocido por una sola muela superior. Este diente es, sin embargo, de una forma tan particular y tan característica, que no permite abrigar dudas ni sobre su distinción genérica ni sobre sus afinidades; trátase de un cávido cuya muelas tienen raíces distintas y bien separadas. Esta es una muela superior que supongo ser la primera del lado derecho, cuya corona está formada por dos prismas triangulares, separados en el lado interno por un surco perpendicular profundo, mientras la base termina en tres raíces separadas, una ancha y comprimida, de gran tamaño y de base media abierta, colocada sobre el lado interno; y dos mucho más pequeñas y cerradas en su parte inferior, colocadas sobre el lado externo. Designo la especie con el nombre de

HEDYMYS INTEGRUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 14, núm. 52, 1887.

Los dos prismas que componen la muela son comprimidos sobre el lado interno y más anchos y soldados sobre el externo, quedando entre ambos una depresión perpendicular bastante acentuada, opuesta al surco profundo del lado interno. Cada prisma termina al lado externo en una raíz corta y pequeña, pero sobre el lado interno desaparece el surco perpendicular a la mitad del largo de la muela; y los dos prismas se confunden para dar origen a la gran raíz del lado interno, mucho más prolongada que la externa. El esmalte existe sólo en la parte superior del diente y sobre su cara interna, faltando absolutamente sobre la externa. El animal ha tenido un tamaño muy pequeño, pues la

muela tiene en la corona 3 milímetros de diámetro anteroposterior y 3 de diámetro transverso, y su largo es de sólo 6 milímetros sobre el lado interno y de 4 sobre el externo.

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ORTHOMYCTERA, *n. gen.*

Este género reune caracteres de los últimos cuatro mencionados, conjuntamente con otros propios del género *Dolichotis,* con el cual presentan las muelas las mayores analogías.

Cada muela está formada por dos prismas triangulares de la misma forma y reunidos del mismo modo que en el género *Dolichotis,* sin que el prisma posterior presente pliegue entrante, existiendo simplemente una pequeña inflexión o escotadura entre ambos prismas, opuesta al surco y pliegue profundo que los divide sobre el otro lado.

La primera muela inferior difiere de la de *Dolichotis* por estar constituída por sólo dos prismas en vez de tres que presenta en el mencionado género; el prisma anterior es un poco más pequeño que el posterior, colocado más oblicuamente y con una ligera depresión perpendicular sobre su cara anteroexterna, lo que da a esta muela un notable parecido con la misma de la *Palæocavia.*

La última muela superior difiere también un poco de la de *Dolichotis* por la conformación del prisma posterior o tercero, que es menos separado del precedente y dirigido hacia atrás como un prolongamiento de éste.

El paladar es triangular como en la mayor parte de los cávidos, con la apertura nasal posterior colocada más atrás y mucho más angosta que en *Dolichotis.*

La parte anterior del paladar adelante de las muelas es más corta que en el *Dolichotis,* la *Cavia* y géneros cercanos, estando provista de agujeros incisivos enormes.

Los frontales son cortos, anchos, un poco convexos y sin el reborde superorbitario levantado hacia arriba que caracteriza a *Dolichotis*, presentando así un mayor parecido con los de la *Cavia.*

ORTHOMYCTERA RIGENS Ameghino

Lámina XI, figuras 6 y 7

Cavia rigens. AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 12, número 28, Junio de 1888.

La especie está representada por un fragmento de cráneo con el paladar, los maxilares, todas las muelas del lado derecho y las tres pri-

meras del izquierdo, los intermaxilares un poco destruídos y con el incisivo del lado derecho, los frontales y una parte de los parietales; y además la parte anterior de la rama izquierda de la mandíbula inferior con el incisivo y la segunda muela.

Las tres primeras muelas superiores son de forma absolutamente idénticas a las de *Dolichotis* y del mismo tamaño entre sí; cada una tiene 0m003 de diámetro anteroposterior y 0m0027 de diámetro transverso.

La cuarta muela superior es de tamaño bastante mayor, con el prisma anterior de la misma forma que en las otras muelas, pero algo más grande; el prisma segundo presenta hacia atrás un gran prolongamiento dirigido un poco hacia adentro, del mismo largo que la base de uno de los prismas. La corona tiene 5 milímetros de diámetro anteroposterior y el prolongamiento posterior un milímetro de ancho.

Las cuatro muelas superiores juntas ocupan un espacio longitudinal de cerca de 15 milímetros.

Por el alvéolo se conoce que la primera muela inferior era un poco más pequeña que la segunda y con el prisma anterior más chico y más estrecho adelante que el posterior.

La segunda muela inferior es absolutamente de la misma forma que la correspondiente de *Dolichotis*, con la diferencia del tamaño. Tiene 0m003 de diámetro anteroposterior y 0m0026 de diámetro transverso. Las dos primeras muelas inferiores ocupan un espacio de 6 milímetros de largo.

Los incisivos son de la misma forma que los del *Dolichotis*, pero de apenas un poco más de un milímetro de ancho.

La parte existente de la mandíbula inferior también es parecida a la de *Dolichotis*, con la misma impresión sinfisaria ancha y extendida hacia atrás. La distancia desde el borde anterior del alvéolo de la primera muela hasta el borde anterior del alvéolo del incisivo es de 11 milímetros; y el alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela es de 9 milímetros.

El paladar es más parecido al de la *Cavia* que al del *Dolichotis;* el palatino llega hasta enfrente de la parte anterior de la tercera muela; y la apertura nasal posterior, angosta y elíptica, sin estar interrumpida hacia adelante por la apófisis que presenta en la *Cavia*, sólo llega hacia adelante hasta enfrente del segundo prisma de la última muela.

La región del paladar que se extiende adelante de las muelas, tiene desde el borde anterior de la primera muela hasta los incisivos 15 milímetros de largo, o sea la misma longitud que la serie dentaria, mientras que en la *Cavia* es un poco más larga que la serie dentaria y en el *Dolichotis* mucho más larga; esto prueba que en la *Orthomyctera* el rostro era considerablemente más corto que en la generalidad de los cávidos,

pero muy delgado, pues esta región del paladar es todavía algo más angosta que en la *Cavia* y con grandes agujeros incisivos que ocupan la mayor parte de su superficie.

Los frontales son relativamente más cortos y más anchos que en la *Cavia* y el *Dolichotis;* tienen 21 milímetros de largo y 17 milímetros de ancho mínimo entre ambas órbitas, formando así una frente ancha, corta, un poco deprimida adelante y regularmente convexa hacia atrás, con los bordes orbitarios sin la perforación superior que presentan en el *Dolichotis,* ni el reborde elevado hacia arriba que se nota en el mismo género; estos huesos, entre ambas órbitas, forman en la *Orthomyctera* una curva convexa regular que asciende en el medio y desciende suavemente sobre los costados hasta el mismo borde de las órbitas. Por la pequeña parte que de ellos queda, se conoce que los parietales participaban de esta convexidad de los frontales en mayor grado aún que en la *Cavia.*

La talla de este animal era apenas un poco superior a la del Aperea (*Cavia porcellus*).

Procedencia: — Los restos de esta especie fueron descubiertos por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

ORTHOMYCTERA VAGA, *n. sp.*

Lámina XII, figura 1

Esta especie está representada solamente por un pequeño fragmento de maxilar con la última muela superior del lado derecho, la que, por su tamaño bastante menor que la muela correspondiente de la especie anterior y su forma muy diferente, demuestra con evidencia que proviene de una especie distinta de tamaño más reducido.

El prisma anterior de esta muela tiene apenas un poco más de un milímetro de diámetro transverso, el prisma segundo es todavía más pequeño, pero tiene un prolongamiento posterior de menos de un milímetro de ancho que se dirige directamente hacia atrás, con un largo de 2 milímetros, presentando una cara interna un poco convexa separada del prisma que la antecede por un pliegue entrante bien acentuado y una cara externa plana que se une sin discontinuidad a la base del prisma que la antecede formando con éste una sola columna que representa las tres cuartas partes del diámetro anteroposterior de la muela. La corona tiene 4 milímetros de diámetro anteroposterior, de los cuales dos milímetros, o sea precisamente la mitad, corresponden al prolonga-

miento posterior; el diámetro transverso máximo en el prisma anterior es de sólo 0m0013.

Procedencia: — Esta pieza ha sido recogida por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

Orthomyctera lata, *n. sp.*

Lámina XI, figura 4

Especie cuyo tamaño era por lo menos tres veces mayor que el de la *Orthomyctera rigens*. Sus restos son bastante abundantes pero sólo dispongo por ahora de la rama derecha de la mandíbula inferior, bastante incompleta, pero con toda la dentadura.

El incisivo es de la misma forma que el de *Dolichotis;* y como en este género, con el esmalte coloreado de amarillo; tiene 2 milímetros de ancho y 3 milímetros de grueso.

La primera muela difiere mucho de la de *Dolichotis* por estar constituída por sólo dos prismas, de forma y tamaño diferentes; el anterior es de menor diámetro transverso que el posterior y de forma distinta, prolongado hacia adelante, en donde es más estrecho que atrás, formando sobre el lado interno una columna de 3 milímetros de ancho y presentando una cara perpendicular anteroexterna de igual ancho y profundamente excavada en sentido longitudinal; el prisma posterior es de igual forma que en las demás muelas. La corona tiene 0m0045 de diámetro anteroposterior y 0m0035 de diámetro transverso en el prisma posterior.

Las demás muelas están formadas por dos prismas triangulares iguales y de la misma forma que en el *Dolichotis*. La corona de cada muela tiene 0m0045 de diámetro anteroposterior y 0m0035 de diámetro transverso en cada uno de los prismas.

Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 18 milímetros.

Desde la parte anterior del alvéolo de la primera muela hasta la parte anterior del incisivo hay una distancia de 18 milímetros; y el alto de la rama horizontal de la segunda muela es de 15 milímetros.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

ORTHOMYCTERA LACUNOSA Ameghino

Lamina XI, figura 5

Dolichotis lacunosa. AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 12, número 29, Junio de 1888.

Esta especie era de tamaño aproximado al del *Dolichotis* existente.

Está representada por una rama derecha de la mandíbula inferior, bastante destruída pero con toda la dentadura.

El incisivo es de cara anterior convexa y de tamaño relativamente considerable, pues tiene 0m0035 de ancho, pero es proporcionalmente no muy grueso, siendo su mayor espesor de sólo 4 milímetros.

La primera muela se distingue inmediatamente de la correspondiente en la otra especie, por estar constituída por dos prismas triangulares casi iguales, distinguiéndose el anterior por un tamaño apenas un poco menor, por formar una columna interna un poco más ancha que el posterior y por estar colocado un poco más oblicuamente, de manera que la cara anterior está un poco dada vuelta hacia afuera, pero carece del surco perpendicular que muestra en la otra especie.

Las demás muelas son de forma absolutamente igual a las correspondientes de *Dolichotis*. Cada muela tiene de 0m0054 a 0m0058 de diámetro anteroposterior y 0m0046 de diámetro transverso. Las cuatro muelas juntas ocupan un espacio longitudinal de 0m0235.

La distancia desde la parte anterior del alvéolo de la primera muela hasta la parte anterior del alvéolo del incisivo es de 24 milímetros.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en Monte Hermoso.

Horizonte:—Piso hermósico de la form. araucana (mioceno superior).

DOLICHOTIS Desmarest

DESMAREST: *Mammalogie*, parte 2ª, págira 360, 1822.

El género *Dolichotis* concuerda perfectamente con el precedente en la forma de las muelas, con excepción de la última superior y la primera inferior, que están compuestas de tres prismas distintos, bien desarrollados. Los incisivos son muy pequeños. El paladar es incompleto y está en gran parte ocupado por la apertura nasal posterior, que es de tamaño considerable. El rostro es muy extendido hacia adelante y los nasales bastante largos y terminando en punta aguda. Los arcos cigomáticos son muy fuertes. La parte superior del cráneo es ancha y deprimida. Los frontales son anchos, cortos, aplastados y con los bordes superorbitarios fuertemente levantados hacia arriba, mostrando una fuerte perforación encima de cada órbita. El espacio ocupado por las muelas es sumamente pequeño en comparación del tamaño considerable del cráneo.

DOLICHOTIS PATACHONICA Shaw

Cavia patachonica. SHAW: *General Zoology,* II, parte 1ª, página 226, 1801.
WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle», Mamm.,* página 89, 1839. — Idem: *Proceed. Zoological Society,* 1839, página 61.
Dasyprocta patachonica. DESMAREST: *«Journal de Physique»,* tomo 88, página 205, 1819.
Chloromys patagonicus. LESSON: *Manuel de Mammalogie,* página 301, 1827.
Mará magellanica. LESSON: *Centurie Zoologique,* página 113, 1830.
Dolichotis patagonica. DESMAREST: *Mammalogie,* parte 2ª, página 358, 1822.
WAGNER-SCHREBER: *Säugeth., Suppl.,* IV, página 56, 1844.
WATERHOUSE: *Nat. Hist. of the Mammal.,* tomo II, página 158. 1848.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 422. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 260.

Habita el centro, Oeste y Sud de la República Argentina.

DOLICHOTIS PATACHONICA FOSSILIS

Lámina XI, figura 1

AMEGHINO: *La antigüedad del hombre,* etc., tomo I, página 623, 1880. — Idem: tomo II, página 79, 1881.

Se han encontrado sus restos semifosilizados en las capas más superficiales, en cañada Rocha cerca de Luján, en la provincia Buenos Aires y en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: Parte superior del piso platense de la formación cuaternaria (cuaternario superior) hasta la época actual.

DOLICHOTIS MINOR H. Gervais y Ameghino

Cerodon minor. H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 46, número 67, 1880.
Dolichotis minor. LYDEKKER: *Catal.,* etc., parte 1ª, página 254, 1884.

Fundé la especie en colaboración con el doctor H. Gervais sobre un cráneo incompleto pero con todas las muelas, las que por su tamaño mucho más pequeño denotaban claramente provenir de una especie distinta de la existente. Las cuatro muelas superiores ocupan un espacio de 21 milímetros de largo y el lóbulo tercero de la última muela es proporcionalmente más fuertemente desarrollado y mejor separado que en la especie actual. No puedo dar más datos sobre esta pieza por no encontrarse ya en mi poder, formando parte de las colecciones del Museo de La Plata.

Lydekker confirma la existencia de esta especie, de la que menciona un paladar con todas las muelas, que ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0207$, presentando la tercera columna de la última muela superior igualmente muy desarrollada.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en las toscas del fondo del río de la Plata en el municipio de Buenos Aires.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

DOLICHOTIS MAJOR H. Gervais y Ameghino

Lámina XI, figura 2

Cerodon major. H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 46, número 66, 1880.

Fundé esta especie en colaboración con H. Gervais sobre un trozo de cráneo bastante incompleto pero con todas las muelas superiores, cuya pieza indica, por su tamaño, un animal de formas más robustas que la especie actual, de la que también se distingue por la última muela superior cuyo último prisma o tercero no está tan vuelto hacia el interior como en la especie actual, sino que se dirige hacia atrás siguiendo la dirección de la serie dentaria y es de proporciones un poco menores.

Como el original forma parte de las colecciones del Museo de París no puedo por el momento dar mayores detalles acerca de él, pero poseo una rama derecha de la mandíbula inferior, con las dos últimas muelas, de un tamaño que no alcanzan los individuos más robustos de la especie actual, por lo que me parece probable que proviene del *Dolichotis major.*

Las muelas implantadas en esta mandíbula, iguales en la forma a las del *Dolichotis* existente, tienen una corona de 7 milímetros de diámetro anteroposterior y 6 milímetros de diámetro transverso. Las cuatro muelas inferiores reunidas, según los alvéolos de la serie dentaria, ocupaban un espacio longitudinal de 30 milímetros, siendo sólo de 29 en la mandíbula de uno de los más grandes individuos de la especie actual. La diferencia no es sin duda muy considerable, pero ella está acompañada por una mandíbula más corta, más grande y más alta, lo que prueba evidentemente la diferencia específica ya establecida por la diferencia de forma de la última muela superior en el cráneo más arriba mencionado. En oposición con esta diferencia de forma de la última muela superior aparece también una diferencia considerable en la última muela inferior, que, si bien tiene la misma forma y proporciones generales de la correspondiente en el *Dolichotis* actual, presenta las dos aristas perpendiculares externas más separadas, a $0^{m}0045$ la una de la otra, mientras en el *Dolichotis patachonica,* esta distancia es de sólo 2 milímetros; esta diferencia aparece producida principalmente por la dirección de los prismas, colocados en la especie existente oblicuamente al eje de la serie dentaria, particularmente el anterior, mientras en el *Dolichotis major* están colocados en sentido transversal.

La misma diferencia aparece, aunque menos acentuada, en la penúltima muela, de donde resulta que cada una de estas muelas de *Dolichotis major* si bien tiene sobre el lado interno el mismo diámetro anteroposterior que la correspondiente de *Dolichotis patachonica,* es considerablemente más baja sobre el lado externo.

El cóndilo articular de la mandíbula se encuentra situado en el *Dolichotis patachonica* a 22 milímetros de distancia del borde del alvéolo de la última muela; y en el *Dolichotis major* a sólo 18 milímetros. La rama ascendente es también unos cuantos milímetros más baja en toda su extensión en la especie fósil que en la actual, pero la rama horizontal es, al contrario, más alta y más gruesa. El alto mínimo de la rama horizontal adelante de la primera muela es de $0^{m}0115$ en la especie fósil y de $0^{m}0105$ en la actual. Debajo de la primera muela el alto de la rama mandibular, medida sobre el lado externo, es de $0^{m}0205$ en la especie fósil y de $0^{m}019$ en la actual; y debajo de la segunda, desde el borde alveolar hasta la protuberancia que forma en su parte inferior, es de 24 milímetros en aquélla y de 21 en ésta.

Estas diferencias en las proporciones y las particularidades que distinguen la última muela de cada mandíbula, prueban que esos restos provienen realmente de una especie distinta de la existente.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en las barrancas del río Luján en la villa del mismo nombre.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana.

DOLICHOTIS INTERMEDIA, *n. sp.*

Lámina XI, figura 3

Dolichotis, sp. 2. LIDEKKER: *Cat.*, etc., parte 1ª, página 254.

Esta especie, representada por una rama izquierda de la mandíbula inferior con todas las muelas, se distingue fácilmente por su tamaño considerablemente menor que el del *Dolichotis patachonica* y el *Dolichotis major* pero bastante superior al del *Dolichotis minor.*

Las muelas no presentan diferencias con las de la especie existente, excepción hecha del tamaño. Las cuatro muelas ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0255$.

La distancia desde el borde del alvéolo de la última muela hasta el borde anterior del cóndilo articular es de 17 milímetros. El alto de la rama horizontal debajo de la primera muela, medido sobre el lado externo, es de 16 milímetros; y debajo de la última muela, entre el borde alveolar de ésta y la parte más elevada de la curva cóncava de la base, es de sólo 17 milímetros, mientras que en la especie actual excede de 21 milímetros, lo que importa una diferencia demasiado considera-

ble para que pueda considerarse como individual, tratándose de un individuo evidentemente adulto.

La diferencia específica se confirma por la conformación de la parte sinfisaria, que, en vez de ser, de acuerdo con el tamaño menor de la mandíbula, más delgada que en la especie existente, es, al contrario, de un tamaño no sólo relativo sino absolutamente mayor. El alto mínimo de la rama horizontal adelante de la primera muela es el mismo en ambas especies: pero un poco más adelante, la impresión sinfisaria tiene 11 milímetros de alto (un milímetro más que en la actual), diferencia que dado el tamaño notablemente menor del resto de la mandíbula es verdaderamente considerable; este ancho mayor se prolonga hacia atrás demostrando que la parte anterior del rostro de *Dolichotis intermedia* era bastante más grueso que en *Dolichotis patachonica* y en *Dolichotis major.* El largo de la parte sinfisaria parece haber sido, sin embargo, un poco menor que en la especie actual; y el incisivo de tamaño proporcionalmente mayor y de 4 milímetros de ancho en la cara anterior.

En el catálogo de los mamíferos fósiles del Museo Británico, Lydekker menciona una rama derecha de la mandíbula inferior de un *Dolichotis* un poco mayor que *Dolichotis minor,* pero menor que el actual, que no designa con un nombre específico. Sin embargo, el largo de la serie dentaria, que sólo tiene en dicho ejemplar $0^{m}0225$, es bastante menor que el del ejemplar que menciono; y si no proviene de un individuo joven, es posible que represente otra especie, de tamaño intermedio entre *Dolichotis minor* y *Dolichotis intermedia.*

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en las barrancas del río Luján, cerca de la estación Olivera (provincia Buenos Aires).

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

Dolichotis platycephala, *n. sp.*

Lámina XI, figura 8

Esta especie está representada por un cráneo casi completo, pero desgraciadamente incrustado en gran parte en tosca dura, que no permite estudiar todos sus detalles.

Esta pieza indica por su tamaño que proviene de un animal de talla un poco mayor y de proporciones más robustas que el *Dolichotis patachonica,* en lo que concordaría con *Dolichotis major;* pero se distingue fácilmente de ésta por la última muela superior, cuyo prisma tercero no es tan pequeño ni tan angosto, ni se dirige hacia atrás siguiendo la dirección de la serie dentaria, sino que está vuelto hacia adentro como en la especie existente.

En proporción del tamaño del cráneo, las muelas son relativamente pequeñas y de tamaño bastante desigual, siendo la anterior un poco más grande que las dos siguientes y la posterior mucho más grande que la anterior. La corona de la primera muela tiene 6 milímetros de diámetro anteroposterior y 5 milímetros de diámetro transverso, la de las muelas segunda y tercera $0^{m}005$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0045$ de diámetro transverso.

La muela cuarta está formada por tres prismas de forma y tamaño muy desigual. El prisma anterior es un poco más pequeño y sobre todo de menor diámetro transverso; el segundo es de tamaño y de diámetro transverso bastante mayores. El prisma posterior difiere de los precedentes por su forma elíptica en vez de triangular, de modo que forma en el lado interno una ancha columna redondeada en vez de las aristas comprimidas y filosas de los prismas anteriores; el tamaño del prisma es más o menos el mismo que el del anterior, pues si bien tiene apenas un milímetro menos de diámetro tranverso, en cambio es de mayor diámetro anteroposterior sobre su costado interno; el eje mayor de este prisma está dirigido un poco oblicuamente hacia atrás, pero separado en el lado interno del prisma anterior por un surco y pliegue profundos; la corona tiene $0^{m}009$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0055$ de diámetro transverso en el prisma del medio.

Las cuatro muelas superiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 27 milímetros.

Los incisivos, de los que sólo se conserva el del lado derecho, tienen 4 milímetros de ancho y un poco más de grueso.

El largo total del cráneo no se puede determinar por faltar el occipital, pero por la parte existente se conoce que no debía sobrepasar de mucho al del *Dolichotis* actual, pues calculo que tenía más o menos unos 130 milímetros, pero en cambio era considerablemente más ancho, pues su diámetro transverso máximo entre los arcos cigomáticos es de 82 milímetros, 20 milímetros más que en un cráneo de uno de los más grandes individuos de la especie existente, diferencia enorme que por sí sola prueba que se trata de una especie completamente distinta.

Con poca diferencia, el paladar tiene las mismas proporciones que en la especie actual; y la distancia desde las primeras muelas hasta los incisivos, es de unos 45 milímetros, o sea apenas un poco mayor que en *Dolichotis patachonica.*

La región superior del cráneo se distingue por su ancho considerable en todas sus partes y además por ser muy deprimida en toda su extensión. Los frontales son planos, cortos y anchos, muy deprimidos entre las órbitas, levantándose los bordes superorbitarios varios milímetros; el largo de los frontales es de 52 milímetros y su diámetro transverso mínimo entre ambas órbitas es de 49 milímetros, o sea 7 milímetros más que en los más grandes individuos de la especie actual.

Los nasales son relativamente cortos pero muy anchos y deprimidos en su parte superior como en el resto del cráneo, terminando la parte anterior en punta aguda, pero mucho antes de llegar a la extremidad anterior de los intermaxilares. En el *Dolichotis patachonica* los nasales son un poco más estrechos adelante y más anchos atrás, pero en el *Dolichotis platycephala* son, al contrario, un poco más anchos adelante (26 milímetros) y más estrechos atrás (25), con un largo de sólo 41 milímetros, menor que en la especie actual de cráneo más pequeño.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos en las excavaciones del puerto de La Plata.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana.

CERODON Fr. Cuvier

FR. CUVIER: *Dents des Mammifères,* página 151, lámina 48, 1825.

Los representantes de este género se distinguen fácilmente por la forma de las muelas y de la mandíbula inferior. La rama horizontal de la mandíbula tiene la cresta lateral de la cara externa propia de los cávidos, más larga que en los otros géneros de la misma familia, empezando hacia adelante inmediatamente debajo de la parte anterior de la primera muela.

Los dientes molares están formados por la reunión de dos prismas triangulares iguales o casi iguales, reunidos por una hoja de esmalte que en las muelas inferiores sale del ángulo posterior interno del primer prisma y se une al segundo más o menos hacia la mitad del ancho de la cara anterior. La primera muela inferior tiene el prisma anterior bilobado en el lado externo. La última muela superior tiene un prolongamiento posterior de la segunda lámina, que se dirige hacia atrás, unas veces muy corto y otras más largo, según las especies, pero nunca dirigido hacia adentro ni separado por pliegue entrante alguno de esmalte, en el lado interno, de manera que, en ningún caso, toma la forma de una tercera lámina.

CERODON LEUCOBLEPHARUS (Burmeister). Ameghino

Lámina XII, figuras 18 y 19

Cavia leucoblephara. BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 425, número 37. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 271.

La especie se acerca bastante al *Cerodon Spixi* pero es de tamaño menor, como que es una de las especies existentes más pequeñas. Habita el centro de la República Argentina y las provincias del Norte y del Oeste, donde también ha dejado sus restos fósiles en las capas más superficiales. En la mandíbula superior, el prisma anterior de cada

muela es bastante más pequeño que el siguiente; y el prolongamiento posterior de la segunda lámina de la última muela es bien desarrollado y del mismo largo que la base del prisma posterior de cada muela.

En esta especie, las cuatro muelas reunidas ocupan un espacio longitudinal de 11 milímetros; el ancho del paladar entre la punta posterior del prolongamiento de la última muela de cada lado es de 10 milímetros; y el alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela, sobre la cara externa, es de $0^{m}007$ a $0^{m}0075$.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en estado fósil en diferentes puntos de los alrededores de Córdoba.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria hasta los terrenos de formación reciente.

Cerodon australis Isid. Geoffroy

Cavia australis. Isid. Geoffroy en Guérin: «Magazin de Zoologie», año 3°, 1833.
D'Orbigny: *Voyage dans l'Amérique,* etc., tomo IV, 2, página 26.
Waterhouse: *Nat. Hist. Mamm.,* tomo II, página 180.
Wagner-Schreber: *Suppl.,* IV, página 60.
Burmeister: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 426. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 272.
Cerodon Kingi. Bennet: *Proceedings of the Zoological Society,* 1835, página 90.
Waterhouse: *Zoology of the «Beagle», Mamm.,* página 88.
Gray: *List. of the Mammalia in the British Museum,* 1843, página 126.

Talla aún más chica que la de la especie precedente. Habita todo el territorio de Patagonia. No se ha encontrado fósil.

Cerodon turgeo, *n. sp.*

Lámina XII, figura 20

Esta especie se parece al *Cerodon leucoblepharus,* del que, sin duda, es el antecesor, pero es de tamaño algo menor y de una conformación general más delgada. Conozco un cráneo casi entero de la especie, al que le falta la parte anterior con los incisivos.

Las muelas son de tamaño un poco menor que las de la otra especie y las cuatro ocupan un espacio longitudinal un poco más corto. La primera muela superior se distingue por el prisma anterior, que es mucho más pequeño que el posterior y ha perdido casi la forma prismática, reemplazada por una sección transversal casi elíptica. En todas las demás muelas, el prisma anterior es también un poco más pequeño y más angosto que el posterior sobre el lado externo, que ahí es casi el doble más ancho y con un pequeño rudimento de pliegue entrante. El prolongamiento posterior de la última muela es más corto y más angosto que en la otra especie.

El paladar es relativamente más ancho hacia atrás y con la apertura nasal posterior bastante más estrecha, pero más prolongada hacia

adelante, pues su extremidad anterior llega hasta el nivel de la parte anterior de la última muela; pero en la especie existente sólo llega hasta enfrente de la segunda lámina de la misma muela.

Las cajas auditivas son regularmente desarrolladas y la parte superior del cráneo formada por los parietales y la parte posterior de los frontales es muy convexa, descendiendo luego hacia abajo delante de las órbitas. La región posterior que limita el occipital es ancha y con un interparietal bien desarrollado y separado por sutura bien visible en todo su alrededor. Las fosas temporales son rudimentarias, y las crestas temporales muy bajas y delgadas, quedan separadas en todo su largo sin formar cresta sagital.

DIMENSIONES

Longitud de las cuatro muelas superiores		0m010
Ancho del paladar entre el prolongamiento posterior de la última muela superior de cada lado		0 010
Distancia de la parte anterior de los maxilares a los cóndilos occipitales		0 033
Diámetro del agujero occipital	vertical	0 0065
	transverso	0 0055
Ancho mínimo de los frontales encima de las órbitas		0 010
Ancho máximo en su parte posterior		0 018
Diámetro del llano occipital	vertical	0 013
	transverso	0 018
Diámetro transverso del cráneo entre los temporales		0 020

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana.

CERODON ANTIQUUS Laurillard

Lámina XII, figura 28

LAURILLARD en D'ORBIGNY: *Voyage dans l'Amérique Méridionale,* tomo III, parte 4ª, *Paleont.*, página 124, lámina IX, figuras 9 y 10.

La especie ha sido fundada por Laurillard y D'Orbigny sobre algunos fragmentos muy incompletos, pero cuyos caracteres de las muelas indican claramente que ella entra en el género *Cerodon,* constituyendo una especie de tamaño un poco mayor que las precedentes.

Entre otros restos, tengo, sin duda proveniente de la misma especie, la parte anterior de las ramas mandibulares de ambos lados, con los incisivos y las dos primeras muelas. El animal parece ser aliado del *Cerodon flavidens,* pero un poco más pequeño.

El incisivo es de cara anterior muy convexa, de 0m0014 de ancho y con el esmalte coloreado de amarillo, cuyo color se conserva en algunos ejemplares, particularmente en el inferior de los alvéolos.

La primera muela inferior se compone de dos prismas muy desiguales; el anterior de menor diámetro transverso, pero con un prolongamiento hacia adelante, bilobado por un surco perpendicular, ancho y profundo al lado externo, y formando una columna ancha y convexa sobre el interno; el prisma posterior es de mayor diámetro transverso que el anterior, pero más aplastado de adelante hacia atrás, con sus dos extremidades estrechas, pero la externa más que la interna y de sección transversal no prismática sino casi elíptica; la corona de la muela tiene 3 milímetros de diámetro anteroposterior y 2 milímetros de diámetro transverso en el prisma posterior. La columna perpendicular que forma al lado interno el prisma anterior tiene 2 milímetros de ancho.

La muela segunda está formada por dos prismas triangulares más iguales, pero el anterior es de base más ancha y ambos están colocados a cierta distancia pero reunidos por una hoja de esmalte que sale del ángulo posterior interno del prisma anterior y se reune al prisma siguiente sobre la mitad del ancho de su cara anterior, pero sin formar en la superficie masticatoria de este prisma, escotadura bien perceptible. La corona tiene $0^{m}003$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0023$ de diámetro transverso.

Las dos primeras muelas reunidas ocupan un espacio longitudinal de 6 milímetros.

La parte de la mandíbula que se extiende adelante de las muelas es relativamente larga, delgada y dirigida hacia arriba de un modo más pronunciado que en la generalidad de las otras especies; la distancia entre la parte anterior del borde del alvéolo de la primera muela y el borde del alvéolo del incisivo es de 11 milímetros. La sínfisis tiene 12 milímetros de largo; y el alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela, medida sobre la cara externa, es de 8 milímetros.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en Luján, laguna de Lobos y barrancas del Paraná, cerca de San Nicolás de los Arroyos.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

CERODON PRISCUS, *n. sp.*

Lamina XII, figura 22

La especie es muy cercana al *Cerodon leucoblepharus* existente y más o menos del mismo tamaño general, pero se distingue de él por la primera muela de la mandíbula inferior, cuyo prisma anterior, además de ser bipartido perpendicularmente en el lado externo por un surco ancho y profundo, presenta también un surco perpendicular más an-

gosto sobre la cara interna. La columna perpendicular interna del prisma anterior de la mencionada muela, además del surco mencionado, que falta en todas las demás especies que me son conocidas, es relativamente más ancha y más aplastada que en la especie viviente.

Las demás muelas de la mandíbula inferior no parecen diferir de las de la especie actual, pero es posible que el conocimiento de las otras partes del cráneo revele las diferencias de mayor consideración.

Longitud del espacio ocupado por las tres primeras muelas inferiores, $0^{m}0085$. Alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela, medida sobre la cara externa $0^{m}0074$.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso lujanense de la formación pampeana.

CERODON PYGMAEUS, *n. sp.*

Lámina XII, figura 2

Esta es otra especie aliada del *Cerodon leucoblepharus*, pero de tamaño considerablemente menor y sin duda la especie más pequeña de la familia de los cávidos que hasta ahora se conozca. Las muelas inferiores son de igual forma que las de la especie existente, pero un poco más pequeñas y con un principio rudimentario de escotadura sobre el lado externo un poco más perceptible. El prisma anterior de la primera muela es notablemente más angosto que el posterior y relativamente más corto que en las otras especies.

Las tres primeras muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de sólo $0^{m}0065$ y el incisivo, con el esmalte coloreado de amarillo, apenas tiene $0^{m}0008$ de ancho.

La parte de la mandíbula que se extiende adelante de las muelas, es larga y muy delgada, habiendo desde la parte anterior del alvéolo de la primera muela hasta el alvéolo del incisivo una distancia de 8 milímetros. La sínfisis tiene 8 milímetros de largo. El alto mínimo de la mandíbula en la barra, es de 4 milímetros. El alto de la rama horizontal, debajo de la segunda muela medida sobre la cara externa, es de 6 milímetros; y la distancia desde el borde anterior del alvéolo del incisivo hasta la parte posterior de la tercera muela, es de 14 milímetros.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso lujanense de la formación pampeana.

Cerodon (?) breviplicatus Burmeister

Cavia breviplicata. Burmeister: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, página 148. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 274.

Esta especie, como muchas de las fundadas por Burmeister, constituyen problemas para los cuales no se encuentra solución. En 1865 la consideró como del mismo grupo del Aperea, según se deduce de las siguientes líneas: «Las especies del género *Cavia* forman dos grupos según la forma diferente de las muelas. Las unas tienen muelas de dos partes prismáticas desiguales, de las cuales, la parte posterior más ancha tiene un pliegue en el lado ancho, que es en la mandíbula superior el externo, en la mandíbula inferior, el interno. Las otras tienen muelas de dos partes prismáticas casi iguales sin pliegue ninguno en la parte posterior. A este grupo llaman los naturalistas *Cerodon.* Tenemos en el Museo Público la parte anterior de la mandíbula inferior izquierda de una especie fósil del grupo primero, que llamo *Cavia breviplicata,* porque el pliegue en la parte posterior de las muelas es mucho más corto y menos agudo que en la especie viviente del país». («Anales», etc.). Pero en 1879 resultó que no es del grupo de las *Cavia* sino de las especies del género *Cerodon,* puesto que ya no se parece a la especie de la provincia Buenos Aires (*Cavia porcellus*) sino a la de Mendoza (*Cavia leucoblephara*) que es del grupo de los *Cerodon;* pero la especie fósil es distinta y es idéntica a la actual y la llama *Cavia breviplicata* porque no puede afirmar que sea idéntica a la actual, aunque sus restos no presenten diferencias. No es chanza mía; he aquí los párrafos textuales de Burmeister:

«*Concernant le genre* Cavia, *nous avons dans le Musée Public de Buénos-Ayres un débris de la mâchoire inférieure d'une espèce assez différente de la* Cavia Azaræ, *actuellement vivante dans notre province mais assez voisine de la* Cavia leucoblephara *de Mendoza. Je l'ai nommé* Cavia breviplicata, *parce que je ne puis pas affirmer qu'elle soit la même, quoique les deux molaires antérieures de cette mâchoire ne diffèrent pas dans les deux espèces.*» («Description physique», etc.). ¡Y váyase a identificar la especie con datos tan contradictorios! Si realmente es cercana de la *Cavia leucoblephara* es claro que se trata de un *Cerodon,* pero es absolutamente imposible determinar si es idéntico a alguno de los enumerados, lo que es probable, o si, por el contrario, es distinto. En realidad, indicaciones tan vagas ni merecerían siquiera ser tomadas en consideración.

En las cavernas de Brasil se han encontrado dos especies que entran en este género, ambas todavía existentes: el *Cerodon boliviensis* (*Cavia boliviensis* Waterhouse) y el *Cerodon flavidens* (*Cavia flavidens* Brandt). Véase Winge, obra citada.

MICROCAVIA H. Gervais y Ameghino

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles de la América del Sud*, página 50, 1880.

Por la conformación de su dentadura, este género se parece bastante al *Cerodon*, particularmente por la primera muela de la mandíbula inferior cuyo prisma anterior se prolonga hacia adelante en forma de punta estrecha, siendo igualmente bipartido por un ancho surco perpendicular en el lado externo. Las muelas superiores se parecen a las del *Cerodon* y la *Cavia*, estando cada una compuesta de dos partes un poco desiguales: la anterior en forma de lámina transversal arqueada adelante y derecha atrás; y la posterior de forma prismáticotriangular, ambas reunidas por una delgada lámina de esmalte sobre el lado externo y con los surcos y el fondo de los pliegues sin depósito de cemento. La última muela superior difiere de las demás por estar formada por tres partes bien distintas, la del medio más grande y la posterior un poco más pequeña, pero bien separada de la precedente por un surco perpendicular interno que forma un pliegue profundo, dirigiéndose el prisma oblicuamente hacia atrás y hacia adentro; por esta conformación de la última muela, la *Microcavia* se acerca al *Dolichotis*. Otro carácter distintivo de este género, bien perceptible, se encuentra en la rama horizontal de la mandíbula inferior, cuya cresta lateral externa está colocada más atrás todavía que en los géneros *Cavia* y *Palæocavia*, empezando debajo de la parte media o posterior de la segunda muela, separándose así mucho del *Cerodon* en el cual ya se ha visto que dicha cresta empieza debajo de la parte anterior de la primera muela.

MICROCAVIA TYPICA H. Gervais y Ameghino

Lámina XII, figura 10

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 52, 1880.

Este animal tenía la talla del Aperea (*Cavia porcellus*), pero sus formas eran más esbeltas.

La primera muela es un poco más pequeña que la segunda y con sus dos prismas de tamaño muy desigual; el prisma anterior es muy pequeño, de menor diámetro transverso que el segundo, más angosto hacia adelante, colocado muy oblicuamente, formando una columna convexa y ancha en el lado interno y una cara anteroexterna de $0^{m}0012$ de ancho, profundamente excavada en sentido perpendicular; el prisma posterior, de mayor diámetro transverso, tiene sobre el lado interno una pequeñísima escotadura. La corona tiene $0^{m}0025$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}002$ de diámetro transverso en el lóbulo posterior.

Las muelas siguientes están formadas por dos prismas triangulares

más iguales, pegados uno a otro sobre el lado interno por medio de una lámina muy corta y relativamente gruesa, que al unirse al prisma posterior de cada muela forma en él una escotadura y pliegue entrante de esmalte, no muy largo pero bien aparente. Cada una de estas muelas tiene $0^{m}0032$ de diámetro anteroposterior por $0^{m}0026$ de diámetro transverso. Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 13 milímetros.

En proporción del tamaño de la mandíbula el incisivo es relativamente pequeño, pues sólo tiene un milímetro de anchura.

La cresta lateral del lado externo de la mandíbula empieza a desarrollarse debajo de la parte posterior de la segunda muela.

La distancia desde el borde del alvéolo de la primera muela hasta el borde del alvéolo del incisivo es de 11 milímetros; y el alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela, medida sobre el lado externo, es de 9 milímetros.

Procedencia: — Recogí los restos de esta especie cerca de Luján, de Mercedes y en la laguna de Lobos en la provincia Buenos Aires, y en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense y piso lujanense de la formación pampeana.

Microcavia robusta H. Gervais y Ameghino

Lámina XII, figuras 11 y 12

H. Gervais y Ameghino: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 52, 1880.

Aunque de la misma talla general que la precedente, esta especie es de formas más robustas. La mandíbula es más gruesa; y aunque la serie dentaria tiene casi el mismo largo que en la *Microcavia typica*, cada muela por separado es más grande y particularmente de mayor diámetro transverso que la correspondiente en la otra especie.

La primera muela inferior se distingue por un tamaño relativamente mayor, teniendo la corona el mismo diámetro anteroposterior que las siguientes. El prisma anterior tiene casi el mismo tamaño que el posterior, siendo todavía más ancho hacia adelante y hacia adentro, pero colocado más oblicuamente y con la cúspide que forma la arista externa dirigida hacia atrás; la cara externa de este prisma, de $0^{m}0014$ de ancho, está excavada perpendicularmente formando dos columnas, la anterior es ancha y redondeada y la posterior angosta en forma de arista cortante. La corona tiene 3 milímetros de diámetro anteroposterior y un poco más de 2 milímetros de diámetro transverso en el lóbulo posterior.

Las demás muelas de la mandíbula inferior están formadas por dos prismas más iguales, teniendo la corona de cada una $0^{m}003$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0025$ de diámetro transverso. El prisma posterior de cada muela se distingue por la escotadura y pliegue entrante de esmalte, que es un poco más angosto pero más profundo que en la *Microcavia typica.* Las tres primeras muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 10 milímetros.

El incisivo inferior es de tamaño mayor que en la especie precedente, teniendo un ancho de $0^{m}0014$.

La cresta lateral externa de la mandíbula está colocada en la misma posición que en la *Microcavia typica;* y el alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela es de 9 milímetros.

En la mandíbula superior la primera muela está formada por dos partes de tamaño y forma desiguales; la anterior es más pequeña, plana en la cara posterior y convexa en la anterior; y la posterior es más grande, particularmente de mayor diámetro transverso y de forma más triangular. Las dos muelas siguientes son de forma parecida, pero con los dos prismas de tamaño más igual. Cada muela superior lleva en el lado externo una escotadura, colocada entre ambos prismas, formada por los ángulos externos de éstos, que sobresalen hacia afuera en forma de puntas, diferencia considerable que distingue a este género de los otros precedentemente enumerados, en los cuales la escotadura externa de las muelas superiores penetra invariablemente en la base del prisma posterior.

La cuarta muela superior está formada por tres partes distintas; la anterior es parecida a la correspondiente de las otras muelas; la del medio es más grande y sobre todo de mayor diámetro transverso y presenta el aspecto de una lámina transversal de figura un poco elíptica; y la tercera o posterior es de aspecto triangular más definido, es un poco más corta que la segunda y también que la primera, estando colocada oblicuamente, dirigida hacia adentro y hacia afuera. Estas tres partes están separadas en el lado interno por tres surcos profundos, pero en el lado externo la separación está indicada por dos pequeñas escotaduras apenas visibles.

Las tres primeras muelas superiores tienen 3 milímetros de diámetro anteroposterior cada una y la cuarta 5 milímetros, ocupando las cuatro juntas un espacio longitudinal de 14 milímetros.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en las inmediaciones de Luján y de Mercedes, en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense y piso lujanense de la formación pampeana.

MICROCAVIA INTERMEDIA H. Gervais y Ameghino

Lámina XII, figura 15

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 52, 1880.

Esta especie era también de la misma talla que las dos precedentes, pero de forma no tan maciza como la *Microcavia robusta*, ni tan esbelta como la *Microcavia typica*.

La primera muela inferior está formada por dos prismas de tamaño y forma muy desiguales; el prisma anterior es muy angosto y de una forma casi cuadrada, con la cara perpendicular externa de sólo un milímetro de ancho, dividida por un surco angosto y poco profundo en dos columnas perpendiculares angostas y poco elevadas, muy diferentes de las que se encuentran en el mismo prisma de las especies precedentes, que son mucho más anchas y elevadas. El lado interno y anterior del prisma forma una superficie convexa continua que constituye una ancha columna perpendicular. El prisma segundo es casi de la misma forma que los que constituyen las otras muelas, pero de diámetro transverso un poco menor, de donde resulta que esta muela es bastante más pequeña que las siguientes. La corona tiene $0^{m}0025$ de diámetro anteroposterior, $0^{m}001$ de diámetro transverso en el prisma anterior y $0^{m}0019$ en el posterior; la escotadura externa de la corona es muy angosta y corta.

Las muelas siguientes de la mandíbula inferior están formadas por dos prismas casi iguales, el posterior con una escotadura y pliegue de la misma forma y tamaño que los de las muelas de la *Microcavia robusta*. La corona de cada muela tiene $0^{m}003$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0025$ de diámetro transverso. Las tres primeras muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}009$ milímetros.

El incisivo tiene apenas poco más de un milímetro de ancho.

La distancia de la parte anterior desde el borde del alvéolo de la primera muela hasta el alvéolo del incisivo es de 11 milímetros; y el alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela, es de 9 milímetros.

Una diferencia muy notable con las dos especies precedentes, aparece en la disposición de la cresta lateral externa, colocada un poco más adelante, de manera que empieza a desarrollarse debajo de la parte anterior de la segunda muela, acercándose así a la disposición que la mencionada cresta presenta en los géneros *Cavia* y *Palaeocavia*.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Parte superior del piso bonaerense de la formación pampeana.

MICROCAVIA DUBIA H. Gervais y Ameghino

Lámina XII, figura 17

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 54, 1880.

El tamaño de ésta era también más o menos el de las especies precedentes. Se distingue fácilmente de las *Microcavia typica* y *Microcavia robusta* por la cresta lateral externa de la mandíbula inferior colocada más adelante, empezando a desarrollarse debajo de la parte anterior de la segunda muela, como en la *Microcavia intermedia,* pero difiere de ésta en la forma de la primera muela, cuyo prisma anterior, aunque también de menor diámetro transverso que el posterior, es de tamaño considerablemente mayor que en la *Microcavia intermedia,* de gran diámetro anteroposterior y de forma casi cuadrada, con la cara perpendicular externa de $0^{m}0017$ de ancho y profundamente excavada en sentido longitudinal, formando dos columnas perpendiculares, una anterior más ancha y redondeada y la otra posterior estrecha y filosa como las de las muelas que siguen hacia atrás sobre el mismo lado; sobre el lado interno muestra este prisma una cara más angosta, de apenas un poco más de un milímetro de ancho, pero igualmente bipartida por un surco perpendicular angosto. Este prisma presenta así dos surcos opuestos, uno interno y otro externo; y dos columnas a cada lado. La muela es de tamaño bastante menor que la que sigue, teniendo la corona 3 milímetros de diámetro anteroposterior y 2 milímetros de diámetro transverso en el prisma posterior.

La muela segunda es de la misma forma y tamaño que la de *Microcavia intermedia.* Las dos primeras muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 6 milímetros.

La rama horizontal es corta, gruesa y alta en su parte anterior, parecida a la misma parte de la *Microcavia robusta.* El agujero mentoniano es muy pequeño y está colocado a 5 milímetros debajo del borde del alvéolo de la primera muela. El alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela, es de 9 milímetros.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana.

MICROCAVIA UNCINATA, *n. sp.*

Lámina XII, figura 18

El tamaño de ésta es también igual al de las especies precedentes, pero se distingue fácilmente de ellas por la forma de la escotadura y pliegue entrante de la base de cada uno de los prismas posteriores de cada muela; este pliegue, que en las demás especies es ancho en la entrada y se enangosta hacia adentro hasta concluir en una curva es-

trecha, forma ahí, al contrario, una curva ancha en la extremidad y se enangosta a la entrada en forma de istmo, avanzando el ángulo o canto posterior del prisma hacia adelante formando una curva que termina en punta y presenta la forma de un gancho cuya extremidad anterior, dirigida hacia adelante y opuesta al canto posterior del prisma anterior, constituye el mencionado estrechamiento en forma de istmo.

El prisma anterior de la primera muela inferior es muy pequeño, de forma irregularmente circular, de sólo un milímetro de diámetro transverso, con una cara perpendicular externa también de sólo un milímetro de ancho, bipartida por un surco longitudinal angosto en dos columnas o aristas, de las cuales, la posterior, al revés de lo que sucede con las otras especies, es más baja o colocada más hacia adentro.

Las tres primeras muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 9 milímetros. La distancia, desde la parte anterior del alvéolo de la primera muela hasta el alvéolo del incisivo es de 11 milímetros; y el alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela es de 9 milímetros como en las especies anteriores.

Procedencia: — Recogí los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana.

MICROCAVIA PRONA Ameghino

Lámina XII, figuras 13 y 14

Cavia prona. AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 11, número 27, Junio de 1888.

Esta especie se distingue de todas las precedentes por su tamaño notablemente más pequeño, casi una mitad menor que el de *M. robusta*.

La primera muela inferior tiene sus dos prismas poco separados (el anterior bastante más pequeño que el posterior) y un surco perpendicular profundo sobre la cara externa que lo divide en dos columnas, la anterior más ancha y redondeada y la posterior estrecha en forma de arista filosa; el prisma posterior no presenta vestigio de escotadura en el lado interno o es apenas visible. La corona tiene $0^{m}0022$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0015$ de diámetro transverso en el prisma posterior.

El incisivo inferior tiene 1 milímetro de ancho y la rama horizontal de la mandíbula, delante de la primera muela, sólo tiene $0^{m}0045$ de alto.

Las muelas superiores están formadas por dos partes de forma y tamaño distinto, la anterior en forma de lámina arqueada y la posterior en forma de prisma triangular de diámetro transverso mayor que el de la parte anterior, pero sin pliegue entrante de esmalte en el lado externo, que está reemplazado por una pequeña inflexión o escotadura apenas aparente.

La primera muela superior tiene 3 milímetros de diámetro anteroposterior y $0^{m}0026$ de diámetro transverso, pero las muelas segunda y tercera, al revés de lo que sucede en las otras especies, son un poco más pequeñas.

La cuarta muela superior está formada de tres partes distintas, las dos anteriores en forma de prisma triangular de igual tamaño y la posterior mucho más pequeña, de forma elípticocilíndrica, dirigida hacia atrás y un poco hacia adentro, pero bien separada del prisma que le antecede por un surco y pliegue interno profundo; la corona tiene 4 milímetros de diámetro anteroposterior.

Las cuatro muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de 12 milímetros y forman una línea un poco arqueada cuya concavidad se encuentra en el lado interno y la convexidad en el externo.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PALAEOCAVIA, *n. gen.*

Este género reune en parte los caracteres de los géneros *Cerodon* y *Cavia,* combinados de tal modo que se distinguen con facilidad. La cresta lateral externa de la mandíbula inferior tiene la misma extensión que en el género *Cavia* empezando igualmente debajo de la parte media de la primera muela. Las muelas están construídas sobre el mismo tipo que las del *Cerodon;* cada muela está formada por dos prismas transversales, de los cuales, el posterior tiene en la base una escotadura que forma un pequeño pliegue entrante en la corona, situado en las muelas inferiores sobre el lado interno y en las superiores sobre el externo. Las cuatro muelas inferiores son de forma igual, sin que el prisma anterior de la primera muela tenga prolongamiento hacia adelante, ni esté bipartido en el lado externo por un surco perpendicular como en el *Cerodon,* acercándose por estos caracteres al mismo diente de la *Cavia,* pero ya se ha visto que las dos partes que en éste constituyen dicha muela son de forma muy distinta.

PALAEOCAVIA IMPAR Ameghino

Cavia impar. AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 11, número 26, Junio de 1888.

Esta es la especie de cávido más abundante en las barrancas de Monte Hermoso. Su talla era algo mayor que la del Aperea (*Cavia porcellus*) y era también proporcionalmente más robusta.

Poseo de esta especie la parte anterior de un cráneo con los incisivos y las dos primeras muelas del lado derecho y varias ramas de mandíbulas inferiores.

Las dos primeras muelas superiores existentes en el fragmento de cráneo mencionado, están formadas por dos partes algo desiguales que tienen un pequeño parecido con las correspondientes del género *Cavia*: la parte anterior en forma de lámina transversal, es un poco arqueada como en *Cavia* pero de diámetro anteroposterior un poco mayor; el prisma posterior es prismático triangular como en *Cavia,* pero con la escotadura externa poco marcada formando un pliegue entrante rudimentario. Los espacios intermedios no están rellenados de cemento como en *Cavia.* La corona tiene $0^{m}004$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0035$ de diámetro transverso en el prisma posterior.

La segunda muela superior está un poco destruída, pero se conoce que tuvo la misma forma que la primera.

Los incisivos superiores sólo tienen $0^{m}0015$ de ancho en la cara anterior y 2 milímetros de grueso. La cara anterior esmaltada es un poco convexa; y la corona forma en su cara posterior al nivel del borde del alvéolo una gran superficie transversal al eje del diente, sobre la que sobresale unos 2 milímetros la cara anterior en forma de una hoja delgada formada principalmente por la capa de esmalte.

Los incisivos inferiores tienen el mismo ancho que los superiores, pero con la corona cortada en declive prolongado.

La primera muela de la mandíbula inferior se distingue de las demás por ser un poco más chica que las siguientes, formada por dos prismas de tamaño muy desigual, el anterior pequeño y colocado muy oblicuamente al eje de la serie dentaria y con un pequeño pliegue entrante rudimentario en el lado interno. La corona tiene $0^{m}0035$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0028$ de diámetro transverso en el prisma posterior.

Las tres muelas siguientes de la mandíbula inferior, cada una un poco más grande que la primera, son entre sí del mismo tamaño; cada una de estas muelas está formada por dos prismas triangulares unidos sobre el lado interno por una hoja de esmalte delgado, que, al unirse al prisma posterior de cada muela forma en él un pliegue entrante bien acentuado, pero no tan profundo como en *Cavia.* Cada muela tiene una corona de $0^{m}0045$ de diámetro anteroposterior por $0^{m}0032$ de diámetro transverso.

Las cuatro muelas inferiores juntas ocupan un espacio longitudinal de 17 milímetros.

La distancia desde la parte anterior del alvéolo de la primera muela hasta el alvéolo del incisivo es de 15 milímetros y el alto de la rama horizontal debajo de la segunda muela es de 11 mm. La parte sinfisaria de la mandíbula inferior es baja y deprimida verticalmente. El agujero

mentoniano es bastante grande y colocado inmediatamente delante de la primera muela, a 4 milímetros del borde del alvéolo.

En la mandíbula superior, la distancia entre la parte anterior del borde del alvéolo de la primera muela y el borde anterior del alvéolo del incisivo, es de 19 milímetros.

En la pequeña parte existente, los maxilares, lo mismo que los intermaxilares, no parecen presentar diferencias con los del género *Cavia*. Los nasales, al contrario, son más anchos (10 milímetros) y más cortos (19 milímetros) y menos extendidos hacia adelante, quedando la parte anterior bastante más atrás de la extremidad anterior del intermaxilar, mientras en *Cavia* los nasales avanzan hasta la parte anterior de los intermaxilares.

Procedencia: — Los restos de esta especie fueron recogidos por primera vez por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PALAEOCAVIA AVITA Ameghino

Lámina XII, figura 7

Cavia avita. AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre mamíferos extinguidos de Monte Hermoso,* página 6, Abril de 1887. — Idem: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 11, número 25, Junio de 1888.

Esta especie, por los restos de ella que se conocen, sólo se distingue de la anterior por su tamaño bastante más pequeño y algunas pequeñísimas diferencias en la conformación de las muelas. La primera muela inferior no tiene el prisma anterior tan desproporcionalmente pequeño ni colocado tan oblicuamente, aunque la muela es también de tamaño un poco menor que la segunda. La primera muela tiene 3 milímetros de diámetro anteroposterior y 0^m0025 de diámetro transverso. Las muelas que siguen tienen 0^m0037 de diámetro anteroposterior y 0^m0025 de diámetro transverso. Las tres primeras muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 10 milímetros. La sínfisis de la mandíbula inferior tiene 10 milímetros de largo y la distancia que separa el borde anterior del alvéolo de la primera muela del alvéolo del incisivo es de sólo 11 milímetros.

La rama horizontal de la mandíbula, debajo de la segunda muela, medida sobre su cara externa, es de 8 milímetros. Los incisivos tienen apenas un poco más de un milímetro de ancho.

Sobre la cara externa de la rama horizontal, cerca de la base, debajo de la cresta longitudinal, se encuentra una impresión longitudinal particular, presente en todos los ejemplares que he mencionado.

Procedencia: — Recogí los restos de esta especie en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PALAEOCAVIA PAMPAEA, *n. sp.*

Lámina XII, figura 9

Esta especie es de tamaño todavía un poco más pequeño que la precedente, pero de formas más macizas. La rama horizontal de la mandíbula es relativamente más corta, más alta y más gruesa; y la sínfisis más corta y más espesa. Además, la cresta longitudinal lateral de la cara externa está colocada un poco más atrás que en las dos especies precedentes, empezando recién debajo de la parte anterior de la segunda muela, presentando así una transición evidente al género *Microcavia.* El agujero mentoniano es proporcionalmente más pequeño y la parte de la mandíbula inferior que se extiende adelante de las muelas, es más levantada hacia arriba y no deprimida verticalmente como en las otras dos especies.

La primera muela inferior es notablemente más pequeña que la segunda, pero con sus dos prismas de tamaño más igual, aunque el primero está colocado muy oblicuamente al eje de la serie dentaria; esta muela sólo tiene $0^{m}0022$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0018$ de diámetro transverso en el prisma posterior.

Las muelas siguientes, de igual tamaño entre sí, están formadas por dos prismas casi iguales, el posterior con una pequeña escotadura como en las dos especies precedentes. Cada una de estas muelas tiene $0^{m}003$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0023$ de diámetro transverso.

Las tres primeras muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0075$. La rama horizontal de la mandíbula, debajo de la segunda muela, medida sobre el lado externo, tiene 9 milímetros de alto.

Procedencia: — Recogí los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Base del piso bonaerense de la formación pampeana.

PALAEOCAVIA MINUTA, *n. sp.*

Lámina XII, figura 8

Esta especie se distingue por su tamaño excesivamente diminuto, que es casi una mitad menor que el de la precedente. Sus restos no son raros, y entre ellos figuran mandíbulas casi enteras, pero desgraciadamente al escribir estas líneas sólo dispongo de la parte anterior de la rama derecha de la mandíbula inferior, con el incisivo y la primera muela.

El incisivo sólo tiene $0^{m}008$ de ancho.

La primera muela, muy pequeña, está formada por dos prismas triangulares desiguales, más o menos del mismo diámetro anteroposterior, pero el anterior es de menor diámetro transverso, con una depresión perpendicular muy pequeña sobre la cara anteroexterna y formando sobre el lado interno una columna perpendicular convexa de doble ancho que la del prisma posterior. La corona sólo tiene $0^{m}0017$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0015$ de diámetro transverso en el prisma posterior.

La distancia desde el borde anterior del alvéolo de la primera muela hasta el alvéolo del incisivo, es de 7 milímetros; y el alto de la rama horizontal debajo de la primera muela es de 6 milímetros, lo que demuestra que, aunque pequeña, esta especie era de formas relativamente macizas.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

CAVIA Klein

Cavia. Klein: *Quadrupedum Dispositio,* página 49, 1751.
Anoema. Fr. Cuvier: «Ann. du Muséum», tomo XIX, página 292, 1812.

Este género, confundido casi siempre con el anterior y con otros del mismo grupo, se distingue, sin embargo, por caracteres bien acentuados, particularmente en la conformación de los dientes, que son mucho más complicados y formados de partes muy distintas. Las tres primeras muelas superiores están formadas cada una por dos partes muy desiguales, la anterior en forma de lámina angosta un poco arqueada y la posterior en forma de prisma triangular, cuya parte más ancha, que forma la base del triángulo, queda al lado externo y está dividida en dos ramas en forma de V, por un pliegue profundo que penetra en la corona por el lado externo, que es el más ancho del prisma; ambas partes están unidas en el lado externo por una delgada hoja de esmalte que parte de la punta externa de la lámina anterior y se une al ángulo anterior externo de la rama anterior de la parte o prisma posterior; el surco interno profundo que separa las dos partes de cada muela, y el surco externo de la base de cada uno de los prismas posteriores, están rellenados por depósitos de cemento.

La última muela superior difiere de las precedentes por el prisma posterior, cuya escotadura externa está apenas indicada, y lleva hacia atrás, siguiendo la línea externa de la serie dentaria, un prolongamiento accesorio bien desarrollado, más ancho adelante y más angosto hacia atrás.

En la mandíbula inferior, cada muela está formada por dos partes igualmente diferentes: la anterior, en forma de lámina delgada y dere-

cha, formada por dos hojas de esmalte paralelas; y la posterior, en forma de prisma triangular, con la base o parte más ancha hacia el lado interno, subdividida a su vez en dos partes desiguales por una escotadura que forma un pliegue entrante profundo en el lado interno; los espacios intermedios están rellenados con cemento. Las cuatro muelas son de forma absolutamente igual, incluso la primera, cuya parte anterior no tiene prolongamiento anterior, como sucede en el género precedente, ni está bipartida en el lado externo por un surco perpendicular, como sucede con el prisma anterior de la primera muela inferior del *Cerodon* y de la *Microcavia*.

La arista longitudinal externa de la rama horizontal, no llega tan adelante como en el *Cerodon*, empezando debajo de la parte media de la primera muela.

En la actualidad no vive en la República Argentina más que una sola especie de este género, llamada

Cavia porcellus Linneo

Lámina XII, figuras 2 y 3

Mus porcellus. Linneo: *Syst. Nat.* ed. 12, tomo I, página 79.
Cavia aperea. Linneo edición Gmelin, tomo I, página 122.
Kuhl: *Beitrage zur Zoologie*, página 65.
Fr. Cuvier y Geoffroy: *Histoire Naturelle des mammifères*, fasc. 48.
Pr. Max. de New. Wied: *Abbild. d. zur. Naturg. Bras. Beitrage*, etc., tomo II, pág. 462.
Rengger: *Naturgesch. der Säugeth. von Paraguay*, página 274.
Wagner-Schreber: *Säugeth., Suppl.*, IV, página 58.
Waterhouse: *Nat. Hist. of the Mammal.*, tomo II, página 185.
Cavia Azarae. Lichtenstein: *Doublett. Verz.*, 1835.
? Cavia leucopyga. Brandt: *Mémoire de l'Académie Impérial de St. Petersburg, Sc. nat.*, tomo III, 2, 436, año 1835.
Cavia leucopyga (Brandt). Burmeister: *Syst. Ubers.*, etc., tomo II, página 246. — Idem: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 424. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 269.
El Aperea. Azara: *Apuntaciones*, etc., tomo II, página 37.

Habita la región oriental de la República Argentina, desde Bahía Blanca al Norte.

Cavia porcellus fossilis

Cavia apereoides. Lund: *Blik paa Brasiliens Dyreverden for. sidste*, etc.
Waterhouse: *Nat. hist. of the mamm.*, tomo II, página 200.
Cavia gracilis. Lund: Obra citada.
Cavia robusta. Lund: Obra citada.
Cavia leucopyga (Brandt). Ameghino: *La antigüedad del hombre*, etc., tomo I, pág. 623, año 1880. — Idem: tomo II, página 80, 1881.
Cavia porcellus (Linneo). Lydekker: *Cat.*, etc., parte 1ª, página 251, 1884.
H. Winge: *Jordfundne og nulevende Gnavere*, etc., página 68, número 40, 1887.

La especie fué señalada en estado fósil primeramente por Lund bajo el nombre de *Cavia apereoides* y luego de *Cavia robusta*, distinguiendo de ella otra variedad que designó con el nombre de *Cavia gracilis*; pero H. Winge, sobre el examen de los originales, las ha reunido a todas bajo el nombre de *Cavia porcellus*.

En el catálogo de los fósiles del Museo Británico, Lydekker menciona la existencia de restos fósiles de la misma especie procedentes de los depósitos fosilíferos de las cavernas de Brasil, que dice es imposible distinguir de los restos actuales de la misma especie.

En la República Argentina no son tampoco raros los restos fósiles de esta especie, pero en terrenos relativamente recientes, no conociéndose hasta ahora ningún fragmento procedente de la formación pampeana, no sólo de esta especie sino ni siquiera de ninguna otra forma que pueda incluirse en el mismo género. Esto robustece fuertemente la opinión de que los depósitos fosilíferos de las cavernas de Brasil son de época más reciente que la formación pampeana de Buenos Aires.

Procedencia: — En la República Argentina se han encontrado restos fósiles de esta especie en las barrancas del río Luján y de cañada Rocha, cerca de la Villa de Luján; en los alrededores de La Plata; en las barrancas del río Paraguay, en Formosa y en el territorio del Chaco.

Horizonte: — Piso querandino y piso platense de la formación cuaternaria, hasta la época actual.

En su reciente obra sobre los roedores fósiles y actuales del Brasil, Winge describe una nueva especie procedente de los depósitos fosilíferos de las cavernas que designa con el nombre de *Cavia vates* («Jordfundne», etc., página 66, número 39). Es un aliado muy cercano de *Cavia porcellus* y ha sido designado con un nombre verdaderamente feliz, pues los caracteres de esta especie son realmente los de una forma antecesora.

La ausencia de especies fósiles de este género en nuestro país y su presencia en Brasil, donde la especie nueva vive en abundancia, podría considerarse como un indicio probable de que la *Cavia porcellus* es indígena de Brasil y descendiente directo de la *Cavia vates*.

NEOPROCAVIA Ameghino

Procavia: AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 64, Enero de 1885.

Describí por primera vez este género con el nombre de *Procavia*, sin percatarme de que ya había sido empleado por Storr desde 1780 («Prodromus meth. Mamm.», etc.) para designar el Damán o *Hyrax*, puesto que este último nombre fué creado por Hermann («Tabulæ aff. anim.») tres años más tarde, designando ahora la familia a que pertenece dicho animal, los *Hyracidæ*, con tres géneros o subgéneros distintos: *Procavia, Heterohyrax* y *Dendrohyrax*. (Véase Lataste: «Sur le sistème dentaire du genre Daman» en «Annali del Museo Civico di Genova», serie 2ª, volumen IV, 1887). Y en consecuencia cambio el

nombre del homónimo *Procavia* en *Neoprocavia* para el género de creación más reciente.

El género *Neoprocavia* se distingue por poseer incisivos superiores comprimidos lateralmente y muy arqueados, como en el *Dolichotis*, e incisivos inferiores igualmente comprimidos y de cara anterior convexa. La primera muela inferior (p. $\overline{4}$) está compuesta de tres partes prismáticas con tres columnas y dos surcos externos y cuatro columnas y tres surcos internos. Los m. $\overline{2}$ y m. $\overline{1}$ están compuestos de dos partes prismáticas con dos aristas perpendiculares y un gran surco en el lado externo y tres columnas y dos surcos en el interno.

NEOPROCAVIA MESOPOTÁMICA Ameghino

Lámina XII, figura 31; y lámina XXII, figuras 23 y 24

Procavia mesopotámica. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 66, Enero de 1885. — Idem: tomo IX, página 78, año 1886.

Arvicola gigantea. BRAVARD: *Monografía de los terrenos marinos*, etc., página 94, 1858, (*nomen nudum*).

BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega XIV, página 110, Diciembre de 1885.

Roedor indeterminado: A. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 70, 1885.

Las piezas de este animal que hasta ahora me son conocidas son: un incisivo superior izquierdo, muy arqueado y muy comprimido en sentido lateral como lo es el mismo diente en varios cávidos actuales. Tiene 4 milímetros de ancho en la cara anterior y 5 milímetros de grosor. El esmalte da vuelta sobre el lado externo formando una curva pequeña y sobre el interno en ángulo recto, formando una faja plana de sólo un milímetro de ancho. La corona, en vez de estar cortada en bisel como en casi todos los roedores, está cortada transversalmente, con la parte media un poco más gastada y honda, formando el esmalte una especie de cresta transversal sobresaliente en el lado externo y la pared posterior otra cresta más corta, ambas separadas por la depresión transversal del centro de la corona antes mencionada.

Varios incisivos inferiores, muy comprimidos lateralmente, de sólo 4 milímetros de ancho, con la cara anterior esmaltada muy convexa y la corona cortada en bisel formando un ángulo muy agudo.

Un fragmento de mandíbula inferior del lado izquierdo con las tres primeras muelas y la parte posterior del incisivo. La base del incisivo llega hasta debajo del punto intermedio entre el m. $\overline{1}$ y m. $\overline{2}$. El p. $\overline{4}$ es notablemente más grande que los dos dientes que siguen hacia atrás y compuesto de tres partes prismáticas, la anterior y posterior más o menos del mismo tamaño y la del medio un poco más pequeña; estos tres prismas están dispuestos de manera que forman tres columnas separadas por dos surcos en el lado externo y cuatro columnas separadas por tres surcos en el interno. Las cuatro columnas internas son anchas

y redondeadas, pero las dos del medio son más pequeñas y más angostas que las de las extremidades. El m. $\frac{}{1}$ está compuesto por dos prismas que terminan en dos aristas perpendiculares externas separadas por un surco profundo y forman tres columnas internas (de las cuales la del medio es más pequeña), separadas por dos surcos.

El m $\frac{}{2}$ es absolutamente igual al m. $\frac{}{1}$.

DIMENSIONES

Alto de la rama horizontal en la barra adelante del p. $\frac{}{4}$		0ᵐ010
Ancho del incisivo		0 004
Diámetro del p. $\frac{}{4}$	anteroposterior	0 008
	transverso	0 0045
Diámetro del m. $\frac{}{1}$	anteroposterior	0 006
	transverso	0 005
Diámetro del m. $\frac{}{2}$	anteroposterior	0 006
	transverso	0 005
Longitud del espacio ocupado por las tres muelas		0 020

Burmeister describe de este animal y bajo el nombre de *Arvicola gigantea* que parece le había aplicado Bravard, un fragmento de la parte anterior izquierda de la mandíbula inferior con las dos primeras muelas cuyo dibujo da con el objeto de probar que no se trata de un arvicólido, familia que no tiene representantes en Sud América, sino de un verdadero cávido. La figura demuestra que dicho fragmento pertenece a la misma especie de que me ocupo, estando la descripción que la acompaña completamente de acuerdo con la que he dado de las tres muelas anteriores de la mandíbula inferior del fragmento que he dejado descripto más arriba.

La talla de la *Neoprocavia mesopotamica* era un poco menor que la del *Dolichotis patagonica*.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido recogidos en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná por el profesor Scalabrini, Bravard y Roth y se conservan en los Museos de Entre Ríos, Buenos Aires y Copenhague.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

CARDIOMYS Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 59, 1885.

Este género sólo está representado hasta ahora por la primera muela de la mandíbula inferior y otra de la mandíbula superior, pero de caracteres muy bien definidos, que no dejan duda sobre su distinción genérica. La primera muela inferior está compuesta por tres partes

parecidas, cada una de las cuales representa un prisma triangular y están colocadas de modo que forman cuatro columnas separadas por tres surcos en el lado interno y tres aristas separadas por dos surcos en el externo. La muela superior está formada por dos prismas triangulares con dos aristas externas y tres columnas internas.

CARDIOMYS CAVINUS Ameghino

Lámina XXII, figuras 18 y 19

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 59, 1885.

La primera muela inferior (pm.$_4$) formada por la unión de tres prismas, demuestra pertenecer a un roedor de la talla del *Dolichotis patagonica;* tiene 10 milímetros de diámetro anteroposterior, 5 milímetros de diámetro transverso y 19 milímetros de largo en línea recta. Cada sección de los prismas representa un triángulo cuya cúspide está dirigida hacia afuera para formar las tres aristas longitudinales externas; y la base está dirigida hacia adentro entrando en cada una un pequeño pliegue que constituyen los tres surcos internos. El primer prisma es bastante más voluminoso que los dos siguientes, dirigiéndose un poco oblicuamente hacia adelante y presentando una pequeña y suave depresión longitudinal en su cara anteroexterna. Del ángulo posterior interno de este prisma sale un pequeño pliegue que después de formar el primer surco longitudinal forma la segunda columna interna, para ir a unirse al ángulo anterior interno del segundo prisma. Del ángulo posterior interno del prisma medio sale otro pliegue que da la misma vuelta que el anterior para unir este prisma al tercero. Resulta de esta conformación que los tres surcos internos están formados cada uno en la base interna del triángulo del prisma y que las cuatro columnas internas están formadas: la primera por la parte anterior interna del primer prisma, la segunda por la parte posterior del primer prisma y la parte anterior del segundo, la tercera por la parte posterior del segundo prisma y la parte anterior del tercero y la cuarta por la parte posterior o ángulo posterior interno del tercer prisma. De estas cuatro columnas, las tres anteriores son redondeadas y la cuarta comprimida en forma de arista cortante.

La muela superior es probablemente la segunda del lado derecho ($m\underline{1}$) bastante arqueada, de 7 milímetros de diámetro anteroposterior, 6 milímetros de diámetro transverso y 20 milímetros de largo, compuesta de dos prismas de sección triangular, formando dos altas columnas o aristas cortantes en el lado interno separadas por un surco profundo y tres columnas en el lado externo separadas por dos surcos longitudinales; cada uno de estos surcos corresponde a uno de los prismas. La primera columna externa, que es la más desarrollada, corresponde

a la parte anterior externa del primer prisma, que es notablemente más grande que el segundo. El primer surco, o anterior externo, es igualmente más profundo que el segundo. La segunda columna externa de superficie convexa es mucho más baja que la primera y tercera, bastante ancha y formada por el ángulo posteroexterno del segundo. La tercera columna, separada de la segunda por un surco angosto y poco profundo, es igualmente estrecha y comprimida en forma de arista, estando formada por el ángulo posterior externo del segundo prisma.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido recogidos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y se conservan en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

CARDIODON Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 61, 1885.

Este género, representado por la mitad derecha de la mandíbula inferior con el incisivo y los cuatro molares, es, por la forma de la dentadura, de un tipo más complicado que todos los demás géneros de cávidos hasta ahora enumerados. La mandíbula está construída sobre el tipo de la de los ya mencionados géneros. El incisivo lleva una depresión longitudinal sobre la cara anterior. Los molares están compuestos de tres partes prismáticas, el $p_{\overline{1}}$ con tres columnas y dos surcos tanto en el lado interno como en el externo; los $m._{\overline{1}}$ y $_{\overline{2}}$ con dos aristas y un surco en el lado externo y tres columnas y dos surcos en el lado interno; el $m._{\overline{3}}$ con cuatro columnas y tres surcos externos y tres columnas y dos surcos internos.

CARDIODON MARSHI Ameghino

Lámina XXII, figura 16

AMEGHINO: Obra y página citadas.

La forma general de la mandíbula de esta especie es la misma que en los demás cávidos, con la diferencia de que en proporción es más larga y menos gruesa, denotando que el animal no era, en general, de un tipo tan robusto como los demás cávidos conocidos.

El incisivo es más corto que en los demás géneros fósiles mencionados, llegando la raíz tan sólo hasta debajo del primer molar, en el lado interno de la mandíbula, como es de regla en esta familia. El esmalte que cubre la cara anterior da vuelta en el lado interno de un modo brusco produciendo un ángulo recto y formando en esta parte un borde

o cintilla de esmalte como se ve en la vizcacha y en el *Megamys*, pero diferente del modo como se presenta en el *Cardiotherium*, en el cual el esmalte da vuelta en los ángulos longitudinales del incisivo formando una convexidad tanto en el lado interno como en el externo; la misma configuración presenta el *Cardiodon* en el lado externo, en lo cual está de acuerdo con el tipo general de los roedores. La cara anterior, cubierta de esmalte, muestra en el medio una depresión longitudinal y de fondo cóncavo como se observa en el *Hydrochœrus* y otros roedores, pero poco acentuada.

El p.$\frac{}{4}$ se compone de tres prismas desiguales, el primero muy pequeño, el segundo algo más grande y el tercero más grande que el segundo, formando en el lado interno tres columnas y dos surcos. La columna interna anterior está formada por la reunión del primero y segundo prismas. La segunda columna está formada por la parte anterior interna del tercer prisma, que toma un gran desarrollo afectando la forma de un prisma suplementario intermedio. La tercera columna está formada por la parte posterior interna del mismo prisma. Los dos surcos internos están situados: el primero, entre el segundo y el tercer prisma y el segundo en la parte interna del tercer prisma, que ahí lo divide en dos partes. En el lado externo, la primera columna, colocada más hacia adentro que las otras y más pequeña, está constituída por el primer prisma, que es el más pequeño de todos, lo que explica la pequeñez de la columna. Las otras dos columnas están formadas por los dos prismas anteriores, y el segundo surco separa exactamente ambos prismas entre sí.

El m.$\frac{}{1}$ está igualmente compuesto de tres prismas, pero más iguales entre sí; presenta en el lado interno tres columnas, correspondiendo cada una a un prisma, estando separadas por dos surcos, uno anterior poco profundo y uno posterior grande y profundo. En el lado externo está constituído sobre el mismo tipo que el diente correspondiente del *Procardiotherium*, es decir: los tres prismas no forman ahí más que dos aristas separadas por un foso profundo, debido también, como en la muela del *Procardiotherium*, a la fusión de la parte externa del segundo prisma con el tercero, con la diferencia de que el pequeño pliegue que se encuentra en la superficie interna de la última arista correspondiente al punto en que se unen el segundo y el tercer prismas, no es en el *Cardiodon* tan rudimentario como en el *Procardiotherium*, mostrándose, por el contrario, como una pequeña arista bien visible en el fondo del foso que separa en el lado externo a los dos prismas principales, anterior y posterior.

El m.$\frac{}{2}$ está construído absolutamente sobre el mismo tipo que el m. $\frac{}{1}$

El m$\frac{}{3}$ también está formado por tres prismas, pero dispuestos de modo que, en vez de formar en el lado externo dos aristas, forman

cuatro, separadas por tres surcos estrechos y profundos. La primera arista, que es la más desarrollada, está formada por el primer prisma. La segunda columna o arista está formada por el ángulo anterointerno del segundo prisma. La tercera columna está formada por el ángulo posterointerno del segundo prisma y el ángulo anterointerno del tercero. La cuarta columna está formada por la parte posterointerna del último prisma. En el lado interno los tres prismas están separados formando tres columnas divididas por dos surcos.

DIMENSIONES

Alto de la rama horizontal en la parte más baja de la barra		0m007
Alto de la rama horizontal debajo de la parte posterior del p. $\frac{}{4}$		0 012
Largo de la barra desde la parte anterior del alvéolo del p. $\frac{}{4}$ hasta el borde del alvéolo del incisivo		0 014
Ancho del incisivo inferior		0 003
Diámetro del p. $\frac{}{4}$	anteroposterior	0 0045
	transverso	0 003
Diámetro del m. $\frac{}{1}$	anteroposterior	0 004
	transverso	0 003
Diámetro del m. $\frac{}{2}$	anteroposterior	0 005
	transverso	0 003
Diámetro del m. $\frac{}{3}$	anteroposterior	0 003
	transverso	0 006
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas		0 021

El individuo a que perteneció la mandíbula descripta era todavía algo joven; y, por consiguiente, es posible que las medidas precedentes sufrieran con la edad algunas modificaciones, particularmente por lo que respecta a la última muela inferior, que aún no está completamente desarrollada.

La talla del *Cardiodon Marshi* adulto debía ser un tercio menor que la de la vizcacha existente.

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y sus restos se conservan en el Museo provincial de dicha ciudad.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

ANCHIMYS Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 71, 1886.

Este género es bastante parecido al precedente, con el cual lo había confundido al principio, pero se distingue de él por los incisivos inferiores de cara anterior un poco convexa y por las muelas inferiores con bandas perpendiculares sin esmalte en los cantos internos y com-

puestas de tres prismas de tamaño desigual. La primera muela inferior (p.$\frac{}{4}$) con tres aristas y dos surcos perpendiculares externos y una columna y una arista interna, separadas por un surco. El m. $\frac{}{1}$ y el m. $\frac{}{2}$ con dos aristas y un surco externo y tres columnas y dos surcos internos.

ANCHIMYS LEIDYI Ameghino

Lámina XXII, figura 20; y lámina XXV, figura 8

Anchimys Leidyi. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 72, 1886.

Cardiodon ? Leidyi. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 64, 1885.

Fundé esta especie sobre una pequeña parte de la mandíbula inferior conteniendo la sínfisis completa con ambos incisivos y parte del alvéolo del primer molar del lado derecho, cuya pieza me demostró que se trataba de un animal cercano del *Cardiodon*, en cuyo género lo coloqué provisoriamente, reconociendo que podría ser quizá un género distinto. Poco después pude examinar la mitad derecha de la mandíbula inferior con el incisivo y los tres primeros molares intactos, que realmente presentan caracteres distintivos de orden genérico que me obligaron a separar este animal del *Cardiodon* con el nombre de *Anchimys*, denotando así su próximo parentesco con el mencionado género.

En su conformación general la mandíbula presenta la misma forma que la del *Cardiodon*, siendo sólo un poco más robusta.

El incisivo tiene la cara esmaltada anterior casi plana, muy ligeramente convexa, en vez de presentar la depresión longitudinal que muestra el del *Cardiodon*.

La primera muela inferior es de tamaño mayor que la misma del *Cardiodon* y de una conformación un poco distinta. La lámina o prisma anterior es pequeño y grueso representando casi una columna, con arista perpendicular externa separada. El segundo prisma tiene la forma de una lámina simple; y el tercero tiene en el lado interno un surco perpendicular que lo divide en dos ramas. En el lado externo cada prisma tiene una arista perpendicular distinta y ambas están separadas por dos surcos angostos y profundos. En el lado interno, al contrario, los dos primeros prismas y la rama anterior del tercero están unidos en una sola columna ancha de 4 milímetros y con una pequeña depresión perpendicular en su parte media, permaneciendo sólo con arista perpendicular distinta la rama posterior del tercer prisma, que ya he dicho está separada de la anterior por un surco profundo. Además de estas pequeñas diferencias se observa en el lado interno un carácter muy particular: dos interrupciones en la capa de esmalte que rodea a la muela, de manera que presenta dos fajas angostas perpendiculares sin esmalte, situadas: una en el ángulo anterointerno de la muela y la otra en el ángulo posterointerno.

Las muelas inferiores segunda y tercera, están construídas sobre el mismo tipo que las correspondientes del *Cardiodon Marshi* con la única diferencia de que presentan igualmente, como la primera, dos interrupciones en la capa de esmalte, dos fajas perpendiculares no esmaltadas, situadas también una en el ángulo anterior y la otra en el posterior del lado interno.

DIMENSIONES

Alto de la mandíbula en la parte más baja de la barra			0m007
Alto de la mandíbula debajo de la parte posterior de la tercera muela			0 014
Largo de la barra desde la parte anterior del alvéolo del incisivo hasta el borde anterior del alvéolo del primer molar			0 016
Longitud de la impresión sinfisaria perpendicular			0 017
Ancho del incisivo			0 0025
Grueso			0 003
Diámetro de la primera muela	anteroposterior		0 006
	transverso	en la parte anterior	0 002
		en la posterior	0 003
Diámetro de la segunda muela	anteroposterior		0 005
	transverso		0 004
Diámetro de la tercera muela	anteroposterior		0 0045
	transverso		0 04
Longitud del espacio ocupado por las tres muelas anteriores			0 017

La parte posterior del incisivo llega al lado de la parte anterior del segundo molar. El agujero mentoniano externo ocupa la posición normal que tiene en los representantes de la misma familia. La cresta lateral externa es más pronunciada que en el *Cardiodon*.

Procedencia: — Ha sido descubierta por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y depositada en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

PROCARDIOTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 55, 1885.

Fundé este género sobre una mitad izquierda de la mandíbula inferior, que comprende la sínfisis con el alvéolo del incisivo, pero sin el diente, y los tres primeros molares intactos. Se parece bastante al *Cardiotherium*, sobre todo al *Cardiotherium denticulatum*, pero es de apariencia más primitiva difiriendo más del *Hydrochœrus* que el *Cardiotherium*.

Los dientes inferiores están formados por tres prismas más o menos triangulares y el p. $\overline{1}$ tiene 3 aristas externas separadas por dos surcos anchos y profundos y 5 columnas internas separadas por 4 surcos.

PROCARDIOTHERIUM SIMPLICIDENS Ameghino

Lámina XXII, figura 13

AMEGHINO: «Boletín», etc., página citada.

La forma general de la mandíbula parece ser la misma que en *Cardiotherium*. En el *Procardiotherium* no se nota, sin embargo, una pequeña arista o cresta que tiene la mandíbula del *Cardiotherium* formada por una prolongación del borde alveolar interno que pasando oblicuamente por delante del p. $_4$ va a perderse insensiblemente en el lado externo de la mandíbula.

A juzgar por el alvéolo, el incisivo debe haber sido más angosto y más espeso, o sea más comprimido lateralmente que el del *Cardiotherium*.

El p. $\overline{4}$ consta de tres partes prismáticas triangulares más o menos del mismo tamaño, distintas en el lado externo, donde forman tres aristas separadas por dos surcos profundos, pero que sobre el lado interno forman 5 columnas separadas por 4 surcos. El primer prisma está colocado oblicuamente, presentando en su cara anteroexterna una suave depresión longitudinal. De su parte posterointerna sale una hoja que va a unirse al ángulo anterointerno del segundo prisma, después de haber formado una especie de columna interna separada de la columna anterior correspondiente al primer prisma por un surco poco profundo. Del ángulo posterior interno del segundo prisma sale igualmente una lámina destinada a unir este prisma con el ángulo anterointerno del tercero. Del cuerpo del segundo prisma sale una apófisis o columna comprimida que se dirige hacia el lado interno de la mandíbula, separada de los ángulos anterior y posterior del mismo prisma por dos surcos profundos, que es una construcción particular que no he observado en las muelas de ninguna otra especie de esta familia. Resulta así que, de las 5 columnas internas de la primera muela, la primera está formada por la parte anterointerna del primer prisma, la segunda por el pliegue que une el ángulo posterior interno del primer prisma al ángulo anterointerno del segundo, la tercera está formada por un avance o apófisis aislada que se destaca del cuerpo del segundo prisma con el ángulo anterior interno del tercero y la columna quinta o última, muy comprimida, está formada por el ángulo posterior interno del último prisma.

El m. $\overline{1}$ está formado por tres prismas de tamaño poco diferente, siendo el primero el más grande y el segundo el más pequeño. Estos tres prismas forman en el lado interno cuatro columnas y tres surcos. La primera columna, muy pronunciada y comprimida en forma de arista, está formada por el ángulo anterior interno del primer prisma. La segunda columna, más baja y redondeada, está formada por una lámina que sale del ángulo posterior interno del primer prisma y se une al

ángulo anterior interno del segundo. La tercera columna está formada por el ángulo posterior interno del segundo prisma y la columna cuarta, que es la más desarrollada, está formada por la parte interna del tercer prisma. De los surcos que separan estas columnas, el primero o anterior está colocado en la parte interna del primer prisma, el segundo en la parte interna del segundo prisma y el tercero, que es el más profundo, está colocado entre el segundo y el tercer prisma, estando su parte más profunda separada por un depósito de cemento. En el lado externo, la forma de la muela es completamente distinta. Los tres prismas se combinan de modo que ahí no forman más que dos columnas muy comprimidas o aristas separadas por una depresión o surco muy profundo, que al principiar tiene una anchura de unos 4 milímetros, pero cuyas paredes convergen hacia el fondo para reunirse en un punto donde forman el vértice de un ángulo y, por consiguiente, concluye el surco en un fondo muy estrecho en parte rellenado por cemento. Esta conformación especial depende del primer prisma, que se conserva independiente formando la arista externa anterior, mientras que el segundo se reune por un ángulo externo al posterior para formar la columna o arista externa posterior. La fusión no es completa, sin embargo, pues el punto de unión de los dos prismas es perfectamente visible en forma de un pequeño pliegue longitudinal que se ve sobre la superficie interna de la arista externa posterior, que corresponde al punto en que el ángulo externo del segundo prisma se confunde con el último.

El m. $\frac{}{2}$ está construído absolutamente sobre el mismo tipo que el m. $\frac{}{1}$

El alvéolo del incisivo está colocado en el lado interno de la mandíbula apoyado contra la curva cóncava externa que describen los molares; y la raíz empieza debajo de la parte media del tercer molar.

Los agujeros mentonianos están colocados del mismo modo que en el *Cardiotherium.*

DIMENSIONES

Diámetro del alvéolo del incisivo		0^{m}005
Largo de la barra entre i. $\frac{}{1}$ y p. $\frac{}{4}$		0 022
Alto de la rama horizontal en la parte más baja de la sínfisis		0 013
Alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{2}$		0 020
Diámetro del p. $\frac{}{4}$	anteroposterior	0 008
	transverso	0 004
Diámetro del m. $\frac{}{1}$	anteroposterior	0 0075
	transverso	0 005
Diámetro del m. $\frac{}{3}$	anteroposterior	0 006
	transverso	0 004
Longitud del espacio ocupado por las tres muelas		0 022

El *Procardiotherium simplicidens* tenía una talla comparable a la de la vizcacha.

Procedencia: — Fué descubierta por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y está depositada en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

PROCARDIOTHERIUM CRASSUM Ameghino

Lámina XXII, figura 14

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 58, 1885.

Esta especie me fué primeramente conocida por una sola muela, la primera del lado izquierdo de la mandíbula inferior, todavía implantada en un pequeño fragmento de la misma, está contruída sobre el mismo tipo general que la correspondiente del *Procardiotherium simplicidens,* pero presenta con ésta una diferencia de tamaño tan considerable, que la necesidad de separarla como especie distinta se impondría aunque no existiera otra diferencia de estructura. La forma de la parte anterior de esta muela no es, sin embargo, completamente igual en ambas especies. En la primera muela inferior del *Procardiotherium simplicidens,* el primer prisma, o anterior, se une al ángulo anterointerno del segundo prisma por una lámina muy delgada y convexa hacia el lado interno, de manera que representa una columna longitudinal separada por un surco de la parte anterointerna del primer prisma. En la misma muela del *Procardiotherium crassum,* la lámina que une el prisma anterior al segundo, es muy desarrollada, tomando un volumen considerable, sin formar columna distinta en el lado interno, y, por consiguiente, sin formar tampoco el surco interno del primer prisma del *Procardiotherium simplicidens,* del que no se ve el más pequeño vestigio. Resulta de esta conformación especial que el primer prisma de la muela del *Procardiotherium crassum* forma con el ángulo anterointerno del segundo prisma, una sola columna interna, ancha y aplastada, de unos 8 milímetros de ancho, ocupando así ella sola la mitad del diámetro anteroposterior de la muela. Este diente tiene 16 milímetros de diámetro anteroposterior, 7 milímetros de diámetro transverso en la primera lámina, 8 milímetros en la segunda, 9 milímetros en la tercera y 28 milímetros de largo desde la raíz hasta la corona.

Estas medidas indican un roedor de talla aproximada a la del carpincho actual.

Procedencia: — Fué descubierta por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y se conserva en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

PHUGATHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre mamíferos extinguidos de Monte Hermoso*, página 6, 1887.

El incisivo superior es de cara anterior convexa y estriado longitudinalmente. Las muelas anteriores de la mandíbula superior están formadas por dos prismas, ambos compuestos como en el *Hydrochœrus*, pero con capa de esmalte ininterrumpida del uno al otro. Las muelas anteriores de la mandíbula inferior están formadas por tres partes prismáticas unidas igualmente por una hoja contínua de esmalte.

PHUGATHERIUM CATACLISTICUM Ameghino

AMEGHINO: Obra y página citadas.

Establecí la especie sobre un fragmento de mandíbula inferior del lado izquierdo, con el alvéolo del incisivo, el alvéolo del p. $_{\overline{1}}$ y las dos muelas siguientes m. $_{\overline{1}}$ y $_{\overline{2}}$ intactas. Según esta pieza, el animal se acerca bastante al carpincho, *Hydrochœrus*, pero más todavía a los géneros extinguidos del Paraná *Plexochœrus* y *Cardiotherium*. Las dos muelas existentes, segunda y tercera, tienen entre sí absolutamente la misma forma, lo que no sucede con las del carpincho. Cada una de estas muelas está formada por tres láminas transversales angostas, de bordes libres en sus dos extremos, de modo que forman tres columnas perpendiculares internas y tres externas, estas últimas estrechas en forma de aristas, pero sólo la anterior y posterior de las internas presentan esa forma, siendo la del medio notablemente más ancha. Las tres láminas están unidas por hojas delgadas de esmalte que salen de la lámina central, la anterior sobre el lado interno y la posterior sobre el externo. La capa de esmalte de cada muela forma una hoja continua e ininterrumpida que envuelve a las tres láminas, estando el fondo de los surcos que separan a las láminas sobre los lados interno y externo, rellenado por depósitos de cemento. El m. $_{\overline{1}}$ es un poco más grande que el m. $_{\overline{2}}$, al revés de lo que sucede en el *Hydrochœrus* en el que el m. $_{\overline{2}}$ es más grande que el m. $_{\overline{1}}$. A juzgar por el alvéolo parece que el p. $_{\overline{4}}$ también fué más grande que el m. $_{\overline{1}}$, pero más angosto hacia adelante, mientras las dos muelas siguientes, m. $_{\overline{1}}$ y $_{\overline{2}}$ presentan casi el mismo diámetro transverso atrás y adelante. El alvéolo del p. $_{\overline{4}}$ tiene 7 milímetros de diámetro anteroposterior y 4 milímetros de diámetro transverso en su parte posterior. El m. $_{\overline{1}}$ tiene 7 milímetros de diámetro anteroposterior y $0^{m}0045$ de diámetro transverso, y el m. $_{\overline{2}}$ 6 milímetros de diámetro anteroposterior, 4 milímetros de ancho en la parte anterior y un poco menos en la posterior. El alvéolo del incisivo tiene

4 milímetros de ancho y la rama horizontal de la mandíbula, debajo del m. $\overline{1}$, 17 milímetros de alto.

Procedencia: — Recogí los restos de esta especie en Monte Hermoso.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

CARDIOTHERIUM Ameghino

Cardiotherium. Ameghino: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 270, 1883. — Idem: tomo VIII, página 44, Enero de 1885.

Scalabrini: *Cartas científicas al general Eduardo Racedo,* páginas 6 y 19, 1887.

Ortiz T. E.: *Paleontología de Entre Ríos,* página 14, 1888.

H. Winge: *Jordfundne og nulevende Gnavere fra Brasilien,* etc., página 174, 1887.

Contracavia. Burmeister: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega XIV, página 158, Diciembre de 1885.

El paladar de este animal es muy parecido al del *Hydrochœrus,* con las series dentarias igualmente convergentes hacia adelante. Las tres primeras muelas superiores están formadas por dos prismas, el anterior compuesto y el posterior simple, con dos aristas perpendiculares internas y tres externas y capa de esmalte continuada. La primera muela inferior está formada por tres prismas unidos por una hoja de esmalte continuo y cada prisma con un pliegue interno. La segunda y tercera muela inferior están compuestas de tres prismas, cada muela con tres aristas y dos surcos externos y cuatro aristas y tres surcos internos. La cuarta muela inferior está formada por cuatro láminas con cuatro columnas en el lado interno y una arista y una ancha columna con un surco longitudinal en el externo.

El incisivo inferior es de cara anterior esmaltada muy convexa. La forma general de la mandíbula inferior es la misma que en el *Hydrochœrus.*

Fundé este género en 1883 sobre dos únicas muelas inferiores, la segunda y la tercera, agregando luego, en Enero de 1885, la descripción del maxilar inferior con las cuatro muelas y el incisivo y las primeras muelas superiores.

Es raro que conociendo Burmeister mi trabajo, en el que describo detalladamente la conformación de las primeras muelas superiores, no se haya dado cuenta de que el animal al cual él dió el nombre de *Contracavia* era el mismo género *Cardiotherium.*

Cree el distinguido paleontólogo que el animal (del que sólo conoce parte del cráneo con las dos muelas anteriores) ha sido muy parecido a la *Cavia* actual, pero con sus muelas superiores de forma invertida. En efecto: en el género *Cavia* las muelas superiores están formadas por dos partes, la anterior de las cuales es simple en forma de lámina

transversal y la posterior es de forma prismática con un pliegue entrante perpendicular en el lado externo; mientras que en el *Cardiotherium* el prisma anterior es compuesto y con un pliegue perpendicular entrante en el lado externo y el prisma posterior es simple. De esta oposición de tipos, que sólo es aparente, ha derivado el nombre de *Contracavia* que le aplicó a este animal.

Creo, sin embargo, que examinando los materiales con mayor detención, esta similitud con la *Cavia* desaparece en gran parte, para quedar en pie mis primeras deducciones, que me hicieron colocar este animal al lado del carpincho, como los dos géneros que más se parecen entre sí, desapareciendo igualmente esa aparente inversión en la conformación del tipo de las muelas.

Si tal inversión fuera realmente fundamental y no aparente como es, bastaría para hacernos suponer que debe haber otros géneros cuyas muelas presenten mayores analogías con el género fósil que la *Cavia* actual. Por otra parte, el prisma compuesto de la *Cavia,* con su surco externo poco profundo, no es comparable al prisma compuesto del *Cardiotherium* o *Contracavia,* cuyo surco perpendicular externo es profundo, penetrando en el interior de la corona dividiéndola, como dice muy bien Burmeister, en dos ramas en forma de V, que realmente faltan en la muela compuesta de la *Cavia,* pues no pueden tomarse por tal los dos pequeñísimos cantos producidos por el pequeño surco que posee. Además, el prisma simple anterior de *Cavia* tampoco es asimilable al prisma simple posterior de *Cardiotherium* o *Contracavia* pues éste también está provisto en su lado externo de un pequeño surco perpendicular que le falta al prisma simple de la *Cavia.* De igual modo, la rama posterior de la V que forma el prisma compuesto anterior de la muela del *Cardiotherium,* constituye en el lado externo una fuerte columna intermedia que le falta a la misma muela de *Cavia.* Y por esta misma razón, la muela del *Cardiotherium* presenta en el lado externo tres columnas perpendiculares separadas por dos surcos, mientras que la misma muela de la *Cavia* sólo tiene dos columnas perpendiculares separadas por un surco. Por último, me parece que es forzar demasiado la imaginación suponer que el tipo de las muelas es invertido y que el prisma posterior de la *Cavia* corresponda al anterior del *Cardiotherium* y viceversa. Los opositores sistemáticos de la evolución tienen que llegar siempre a tales dificultades, por cuanto cerrando los ojos ante lo que nos enseña la morfología comparada, se encuentran con aparentes inversiones de construcción o con diferencias que les parece están en oposición con la construcción típica del organismo que las posee, sin atinar con una verdadera explicación natural que se imponga por su misma sencillez. Así, en este caso, me parece que en vez de suponer una inversión completa de construcción, es más sencillo admi-

tir que, por su posición, los prismas análogos se corresponden en los tres géneros, pero que en su marcha evolutiva hacia la complicación siguieron caminos algo distintos o representan etapas sucesivas de esa misma evolución, habiéndose complicado en la *Cavia* sólo el último prisma y en el *Cardiotherium* el prisma anterior con un principio de complicación del posterior, mientras que en el *Hydrochœrus* la evolución en ese sentido sería completa, habiéndose complicado los dos prismas, lo que está perfectamente de acuerdo con los datos de la paleontología, que nos presenta al *Plexochœrus* precisamente en ese estado evolutivo por el cual tiene que haber pasado el *Hydrochœrus*.

Paréceme también que no debemos buscar el pariente más cercano de un roedor de talla tan considerable como el *Cardiotherium* o *Contracavia,* ya desaparecidos, en un animal existente y relativamente tan pequeño como la *Cavia* actual, pues ello estaría en completa oposición con las leyes filogénicas de la evolución, que quieren que los verdaderos antecesores sean de talla más pequeña que los sucesores (18). Las analogías con el *Hydrochœrus* son, por el contrario, más naturales y se presentan sin necesidad de recurrir para explicarlas a la inversión de ciertos órganos. Comparando entre sí las muelas anteriores del cráneo de ambos animales, se ve claramente que el prisma anterior compuesto del *Cardiotherium* o *Contracavia* es absolutamente idéntico al prisma anterior compuesto de la muela del *Hydrochœrus*. Y si el prisma posterior de éste también es compuesto y el de *Cardiotherium* simple, el pequeño surco que éste tiene en el lado externo indica el principio de la complicación del prisma del carpincho, pues corresponde exactamente al surco entrante externo de éste. Así también la gran columna media externa del *Cardiotehrium* corresponde a la misma que se encuentra en la muela del carpincho, dividida en dos aristas perpendiculares por un surco estrecho y profundo. Y dadas todas esas analogías no me parece tampoco admisible que el *Cardiotherium* haya tenido cuatro muelas superiores más o menos iguales como lo supone el distinguido autor de *Contracavia,* pues la analogía con el carpincho me muestra que la última muela se componía de un crecido número de prismas como en el animal actual, pero probablemente más parecida aún a la de su predecesor terciario de la misma época, el *Plexochœrus,* deducción confirmada además por la dentadura de la mandíbula inferior, cuya última muela ha sido por mí descripta como compuesta por un cierto número de prismas. Por lo demás, las analogías con el *Hydrochœrus* y el *Plexochœrus* están confirmadas por las otras partes que he descripto del mismo animal.

(18) AMEGHINO: *Filogenia,* página 142, 1884; y 332 del volumen IV de esta edición.

Cardiotherium Doeringi Ameghino

Lamina XXII, figuras 7 a 11 y 17

Ameghino: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 270, 1883. — Idem: tomo VIII, página 44, 1885. — Idem: tomo IX, página 67, 1886.

Establecí esta especie sobre dos muelas inferiores, la segunda y la tercera del lado izquierdo de la mandíbula inferior, todavía adheridas a un pequeñísimo fragmento de maxilar en el que se conservan en todo el largo de las dos muelas el borde alveolar externo, el borde alveolar interno y debajo de éste un pequeñísimo fragmento de la pared de la parte posterior del alvéolo del incisivo.

En el *Hydrochœrus* estas dos muelas ($\mathrm{m.}_{\overline{1}}$ y $\mathrm{m.}_{\overline{2}}$) están compuestas por tres partes prismáticas triangulares, imitando cada prisma en la corona la forma de un corazón a causa de un pronunciado pliegue de esmalte que tienen los dos prismas anteriores en el lado interno y el posterior en el externo; cada una de esas muelas muestra en el lado externo tres agudas aristas longitudinales separadas por dos surcos profundos que le dan al diente por este lado un aspecto parecido a las muelas del *Glyptodon;* en el lado interno tienen cinco aristas longitudinales separadas por cuatro surcos profundos.

En el *Cardiotherium* cada una de estas muelas está igualmente constituída por tres partes prismáticas que presentan también la forma de un corazón por un repliegue de esmalte que tiene cada parte, colocados en la misma posición en los prismas correspondientes del *Hydrochœrus.* En el lado externo cada muela tiene también tres aristas longitudinales y dos surcos profundos, pero a pesar de esta similitud aparece en la parte interna una diferencia notable; en vez de tener cinco aristas y cuatro surcos longitudinales como en el *Hydrochœrus,* el *Cardiotherium* sólo tiene cuatro aristas y tres surcos. Esta diferencia que se presenta idéntica en ambas muelas ($\mathrm{m.}_{\overline{1}}$ y $_{\overline{2}}$) dándoles un aspecto menos complicado que las del género actual, es producida por la ausencia en las muelas del *Cardiotherium* del segundo surco que existe en el lado interno de las muelas del *Hydrochœrus,* situado entre el primero y el segundo prismas. La ausencia de este surco produce en la forma de las muelas de ambos animales una diferencia notable, suficiente para justificar el establecimiento de un nuevo género.

Examinando la estructura de estas muelas con más detención, encontramos que el prisma anterior es más oblicuo y presenta una arista externa más inclinada hacia atrás en el *Hydrochœrus* que en el *Cardiotherium* y el pliegue entrante interno es mucho más profundo en el primero que en el segundo, resultando de esto que la parte interna del prisma está dividida en dos partes bien distintas en el *Hydrochœrus,* mientras que dicha división está poco marcada en el animal fósil. El segundo prisma es, en el *Hydrochœrus,* de la misma forma que el pri-

mero, con la cara anteroexterna un poco más oblicua y el lado interno igualmente dividido en dos partes por un pliegue profundo. Este segundo prisma está separado del primero por el gran surco externo y ctro interno angosto, profundo, y completamente opuesto al externo como si fuera la continuación de éste. Y precisamente en este surco interno que falta en el *Cardiotherium* es donde la columna anterior interna posterior del primer prisma se prolonga por su arista formando con ésta una columna ancha y redondeada que ocupa precisamente el mismo lugar del profundo surco que en el *Hydrochœrus* separa a la parte interna de ambos prismas. El tercer prisma está dispuesto del mismo modo en el *Hydrochœrus* que en el *Cardiotherium,* aunque en este último separado del prisma segundo por un pliegue más ancho y más profundo.

Vistas por la corona, estas muelas del *Cardiotherium* son con poca diferencia en su forma general del mismo ancho atrás y adelante, mientras en el *Hydrochœrus* son angostas adelante y anchas atrás.

Este fragmento proporciona las siguientes

DIMENSIONES

Diámetro del m. $_{\overline{1}}$	anteroposterior		0^m015
	transverso	adelante	0 009
		atrás	0 010
Diámetro del m. $_{\overline{2}}$	anteroposterior		0 016
	transverso	adelante	0 010
		atrás	0 011
Espesor de la mandíbula sobre el borde alveolar del m. $_{\overline{1}}$			0 013

Con poca diferencia, el largo de estas muelas es el mismo que las correspondientes del *Hydrochœrus,* pero están más encorvadas hacia el interior.

El fragmento de borde alveolar interno, aún adherido a la mandíbula y en el que se encuentra la impresión de la parte posterior del alvéolo, demuestra que la raíz del incisivo llegaba en el *Cardiotherium* hasta debajo del segundo prisma de la tercera muela. En el *Hydrochœrus capybara* el incisivo sólo llega hasta debajo del primer prisma de la segunda muela; y en el *Hydrochœrus magnus* hasta debajo del segundo prisma de la última muela.

Un fragmento de mandíbula inferior del lado izquierdo, que comprende la parte anterior con las dos primeras muelas, parte de la sínfisis y el incisivo roto conjuntamente con la mandíbula en la parte anterior de la sínfisis.

La forma de esta parte de la mandíbula es muy parecida a la del carpincho. Las principales diferencias consisten en el borde alveolar interno del pm.$_{\overline{4}}$ que pasa delante de este diente en forma de cresta elevada para terminar en el lado externo de la barra, cuya particula-

ridad falta en el carpincho; en la posición de la sínfisis, que empieza debajo de la barra algo adelante del pm. $\frac{}{4}$, mientras que en el carpincho empieza debajo de la parte anterior del mismo diente; y en la posición del agujero mentoniano, que está situado algo más adelante que en el carpincho.

El incisivo está roto, pero a pesar de eso, puede determinarse su tamaño, que es de 10 milímetros de ancho y 8 milímetros de espesor. En cuanto a su forma, la parte anterior de otro incisivo aislado demuestra que es completamente distinta de la del carpincho, pues en vez de tener una cara anterior dividida en dos lóbulos por un surco longitudinal medio, presenta una cara anterior bastante convexa, como en la generalidad de los demás cávidos, cubierta por una capa de esmalte muy ligeramente estriada en sentido longitudinal y que da vuelta sobre sus dos aristas o ángulos laterales. La corona del incisivo aislado está cortada en bisel formando un ángulo muy agudo.

El pm. $\frac{}{4}$ está construído sobre el mismo tipo que el del *Hydrochœrus,* lo que es bastante notable si se tiene presente la diferencia que presentan las muelas siguientes y el incisivo; existen, sin embargo, algunas diferencias de detalles bastante considerables. Así, el primer surco del lado interno es mucho más ancho y profundo en el *Hydrochœrus* que en el *Cardiotherium;* los prismas están colocados más oblicuamente en aquel género y más transversalmente en este último; y el tamaño general de la muela es también más reducido en el *Cardiotherium* que en el *Hydrochœrus.*

El m. $\frac{}{1}$ está construído sobre el mismo tipo que el que está implantado en el fragmento de maxilar descripto más arriba.

DIMENSIONES

Ancho del incisivo inferior			0m010
Alto de la rama horizontal en la parte más baja de la barra			0 025
Alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$			0 032
Diámetro del pm. $\frac{}{4}$	anteroposterior		0 014
	transverso	adelante	0 007
		atrás	0 007
Diámetro del m. $\frac{}{1}$	anteroposterior		0 013
	transverso	adelante	0 009
		atrás	0 0085

Un trozo del lado izquierdo de la mandíbula inferior bastante mutilado y de un individuo todavía joven, en el que están implantadas las tres últimas muelas.

Las dos muelas intermedias, m. $\frac{}{1}$ y $\frac{}{2}$, son iguales en la forma a las ya anteriormente descriptas; pero el m. $\frac{}{3}$ difiere aún más de los correspondientes del carpincho que los precedentes y casi podría decirse que está construído sobre un tipo completamente distinto. Esta muela

consta en el *Hydrochœrus* de seis láminas simples, colocadas transversalmente, separadas por láminas de cemento y dispuestas de modo que forman seis aristas longitudinales en el lado interno separadas por cinco surcos y cinco aristas o columnas en el lado externo separadas por cuatro surcos. En el *Cardiotherium* la misma muela está compuesta por cuatro láminas o semiprismas desiguales colocadas de distinta manera, pues forman cuatro columnas en el lado interno separadas por tres surcos y una arista y una ancha columna con una depresión longitudinal en el lado externo separadas por un surco profundo. La primera lámina, algo curva, forma la arista externa; y su ángulo interno anterior, la primera arista interna. La segunda lámina, más pequeña, está colocada algo oblicuamente, uniéndose por su parte interna con el ángulo interno posterior de la lámina precedente formando la segunda columna interna y soldándose por su lado externo con el prisma siguiente, sin formar columna distinta. La segunda lámina, que es la más grande, está colocada transversalmente, aislada en el lado interno, donde forma la tercera columna interna y sobresaliendo en el lado externo en forma de una ancha columna en la que van a soldarse los ángulos externos de la segunda y la cuarta láminas. Esta última, de un diámetro anteroposterior considerable, está aislada en la parte interna, formando la última columna interna y unida por su canto externo anterior a la lámina precedente, con la que forma una sola columna. Así, mirando esta muela por el lado externo, se ve de adelante hacia atrás: primero, una arista muy desarrollada y comprimida a la que sigue un surco ancho y profundo; y luego, una columna muy ancha formada por la reunión de los cantos externos de la segunda, tercera y cuarta láminas, con una depresión longitudinal poco profunda y de fondo cóncavo, bastante ancha, limitada por una especie de arista pequeña y baja formada por la reunión de las láminas tercera y cuarta en su parte anterior y por el ángulo externo posterior de la última lámina en su parte posterior.

El alvéolo del incisivo, que se halla en parte a descubierto, llega hasta debajo de la parte posterior de la tercera muela.

Las medidas que proporciona esta pieza, que no debe olvidarse que proviene de un individuo que era todavía bastante joven, son las que siguen:

DIMENSIONES

Alto de la rama horizontal debajo de la parte anterior del m. $\frac{}{1}$		0m031
Diámetro del m. $\frac{}{1}$	anteroposterior	0 0115
	transverso	0 008
Diámetro del m. $\frac{}{2}$	anteroposterior	0 012
	transverso	0 008
Diámetro del m. $\frac{}{3}$	anteroposterior	0 017
	transverso	0 010
Longitud del espacio ocupado por las tres últimas muelas (m. $\frac{}{1}$, $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$)		0 043

Conozco, por último, tres muelas aisladas de la mandíbula superior, que atribuyo al mismo animal. Estas son mucho más arqueadas que las del carpincho y en su construcción difieren de las de éste por caracteres comparables a los que nos han mostrado las muelas inferiores de ambos animales.

En el *Hydrochœrus* las tres primeras muelas superiores se componen de dos prismas compuestos en forma de corazón a causa de un fuerte pliegue entrante acompañado de una escotadura que presentan en el lado externo; y están combinados de modo que forman dos aristas longitudinales en el lado interno, separadas por un surco profundo y cuatro aristas casi iguales en el lado externo, separadas por tres surcos también más o menos iguales. En el *Cardiotherium* las mismas muelas se componen de dos prismas, pero uno solo compuesto, combinados de modo que forman dos aristas internas separadas por un surco, como en el *Hydrochœrus,* pero sólo tres aristas o columnas externas separadas por dos surcos. El primer prisma, o anterior, es el compuesto, presentando un fuerte repliegue entrante acompañado de escotadura en el lado externo, mientras el prisma posterior es simple. En el lado interno las dos aristas son muy comprimidas, como en el *Hydrochœrus,* y separadas por un surco igualmente parecido. Las diferencias más notables aparecen en el lado externo. El prisma anterior, que es el compuesto, presenta ahí una escotadura que le da la forma de corazón, aislando su ángulo externo anterior que forma una arista comprimida. El segundo prisma, que forma la columna externa posterior igualmente comprimida, es simple, sin escotadura entrante externa pero con un canto o ángulo anterior que se une al ángulo posterior del prisma anterior, formando una especie de columna externa, ancha y redondeada, separada de las aristas anterior y posterior por dos surcos profundos y presentando a su vez, en el lado anteroexterno, una especie de ranura que podría considerarse como un rudimento del surco intermedio que ahí presentan las muelas del *Hydrochœrus*. Por último, los dos prismas que componen las muelas anteriores de la mandíbula superior del *Cardiotherium* están unidos uno a otro por una lámina de esmalte continuada en el lado externo, como en las mismas muelas del *Plexochœrus,* en vez de estar completamente separados por un depósito de cemento, como en las del *Hydrochœrus*.

Una de estas muelas, sumamente encorvada y que supongo es la primera superior del lado derecho, tiene un largo en línea recta, sin seguir su curvatura, de 33 milímetros. La corona tiene 11 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transverso; y la columna intermedia externa tiene cerca de 4 milímetros de ancho, con una ranura longitudinal bastante pronunciada.

Otra muela, que es la segunda o la tercera, tiene en línea recta 35

milímetros de largo, 12 milímetros de diámetro anteroposterior en la corona, 0m0105 de diámetro transverso y la columna intermedia externa 5 milímetros de ancho, con una ranura longitudinal rudimentaria.

El tercer ejemplar es más o menos de las mismas dimensiones.

El *Cardiotherium Doeringi* es, pues, un tipo bien distinto, muy aliado al *Hydrochœrus* por ciertos caracteres, pero más cercano todavía a otros géneros extinguidos, como el *Plexochœrus,* el *Procardiotherium,* etc., que vivieron en la misma época y que vienen a arrojar una nueva luz sobre el origen y la evolución de ese grupo particular de roedores que constituye la familia de los cávidos.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

Cardiotherium petrosum Ameghino

Lámina XII, figura 22; lámina XXIV, figuras 1 a 3; y lámina XXV, figuras 4 y 7

Cardiotherium petrosum. Ameghino: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, entrega 1ª, página 50, Enero de 1885. — Idem: tomo IX, página 68, 1886.

Contracavia matercula. Burmeister: «Anales del Museo Nacional», tomo III, entrega 4ª, página 158, lámina III, figura 6, Diciembre de 1885.

Esta especie está representada por la parte anterior de la mitad izquierda de la mandíbula inferior, conteniendo el incisivo completo y las dos primeras muelas, pieza desgraciadamente tan envuelta en arenisca dura que no es posible determinar sus caracteres con toda exactitud. Se conoce, sin embargo, a primera vista, que se trata de una mandíbula de talla bastante menor que la del *Cardiotherium Doeringi;* y como la textura del hueso, el desgaste de los dientes y el tamaño y la dirección de éstos, prueban que no se trata de un individuo joven, dan al mismo tiempo la certidumbre de que proviene de una especie distinta.

La parte sinfisaria es mucho más baja y relativamente más prolongada que en la especie precedente, por empezar la impresión bastante más atrás; y toda la mandíbula es más comprimida, menos espesa, indicando una especie cuya talla debía ser casi la mitad más reducida que la del *Cardiotherium Doeringi.*

La primera muela (pm. $\overline{4}$) es de la misma forma general que la del *Cardiotherium Doeringi* y relativamente más grande, puesto que presenta casi idéntico tamaño absoluto. Pero difiere algo de la muela de la especie anterior por la ausencia del surco que en la cara anterointerna presenta el primer prisma de aquella especie, mostrando ésta

una sola columna ancha en la que se reune no sólo todo el primer prisma sino también la parte anterior del segundo, como sucede con la misma muela del *Procardiotherium*.

La segunda muela (m.$\overline{\ _1}$) es de idéntica forma que la del *Cardiotherium Doeringi* distinguiéndose sólo por el tamaño mucho menor. Igual cosa sucede con el incisivo.

DIMENSIONES

Alto de la mandíbula en la sínfisis, delante de la primera muela		0ᵐ022
Largo de la barra que separa el incisivo del primer molar		0 035
Longitud de la sínfisis		0 043
Ancho del incisivo en la cara externa		0 006
Expesor del mismo diente		0 006
Diámetro del p. $\overline{\ _4}$	anteroposterior	0 012
	transverso	0 007
Diámetro del m. $\overline{\ _1}$	anteroposterior	0 010
	transverso	0 007
Longitud del espacio ocupado por las dos muelas		2 023

De la misma especie, conozco además la última muela inferior del lado derecho, implantada en un pequeño fragmento del maxilar que muestra en el lado interno la apertura posterior del canal alveolar; éste tiene 4 milímetros de diámetro y está colocado inmediatamente al lado de la parte posterior de la última muela, como en el *Hydrochœrus*. Este diente es absolutamente de la misma forma que el correspondiente del *Cardiotherium Doeringi*, pero de tamaño bastante menor.

Una muela superior, que supongo es la primera del lado derecho, de 9 milímetros de diámetro anteroposterior, 9 milímetros de diámetro transverso máximo y 23 milímetros de largo desde la raíz hasta la corona; muestra en el lado externo tres columnas y dos surcos; de estos últimos, el anterior es más profundo que el posterior.

Del cráneo, dibuja y describe Burmeister la parte anterior de los maxilares, bajo el nombre de *Contracavia matercula*, región que está en completa armonía con los fragmentos mencionados. Los cuatro molares implantados en los maxilares, que son los dos anteriores de cada lado, están construídos absolutamente sobre el mismo tipo que los que he descripto como de los *Cardiotherium Doeringi* y *Cardiotherium minutum;* y según el dibujo, tendrían más o menos 8 milímetros de largo y otro tanto de ancho. El dibujo que el autor acompaña muestra en cada lado la impresión en forma de fosa que los cávidos presentan en la cara inferior de la apófisis cigomática del maxilar, presentando una forma angosta y muy prolongada hacia adelante, como en el carpincho, mientras que en la *Cavia,* al contrario, esta fosa se circunscribe siempre al espacio existente en el lado externo de la muela, lo que constituye

una nueva prueba de las mayores afinidades que existen entre el *Cardiotherium* o *Contracavia* y el *Hydrochœrus,* que entre la pretendida *Contracavia* y la *Cavia.*

Procedencia: — Los restos que he descripto de esta especie han sido recogidos por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

CARDIOTHERIUM DENTICULATUM Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 51, 1885.

Fundé esta especie sobre una sola muela inferior derecha, probablemente la segunda, que denota la existencia de un animal del mismo género *Cardiotherium,* también de talla considerable, pero a juzgar por la muela única que de él conozco, de una estructura bastante diferente y más que suficiente para justificar su separación como especie distinta. Tiene 12 milímetros de diámetro anteroposterior, 8 milímetros de diámetro transverso y 32 milímetros de largo, cuyas medidas indican evidentemente que el tamaño del animal se acercaba al del *Cardiotherium Doeringi* y del carpincho actual.

Esta muela difiere de la correspondiente en la especie mencionada, en la proporción distinta de sus partes constituyentes. En el *Cardiotherium Doeringi* la misma muela consta de tres prismas poco más o menos del mismo ancho, mientras que en el *Cardiotherium denticulatum* el prisma del medio es bastante más angosto. Así en la muela de que me ocupo, los prismas anterior y posterior tienen 8 milímetros de ancho o de diámetro transverso, mientras que el prisma del medio sólo tiene un ancho de $0^{m}0065$. Esta diferencia principal trae cierto número de modificaciones que dan a la muela un aspecto bien distinto que permite reconocerla al primer golpe de vista.

Considerada en su conjunto, puede decirse que presenta mayores diferencias con la muela del *Hydrochœrus* que las que muestra el *Cardiotherium Doeringi.* Esto depende de que en el primer prisma el pliegue interno del *Cardiotherium Doeringi* es ahí rudimentario, de manera que el surco interno anterior, en vez de ser angosto y profundo como en la especie típica mencionada, es ahí poco aparente, formado por una pequeña depresión longitudinal un poco cóncava. Vista la muela por su lado anterointerno, el primer prisma y la parte anterior del segundo, parecen constituir en la formación del diente una parte única y fundamental, mientras que en el *Cardiotherium Doeringi* estas

mismas partes se presentan como formando dos columnas perpendiculares.

Las dos columnas y los dos surcos internos posteriores están dispuestos con insignificantes diferencias como en el *Cardiotherium Doeringi*, presentando como en éste un espeso depósito de cemento en el fondo de los surcos, pero en el lado externo aparecen diferencias más considerables. Aquí en vez de tener la muela, como en el *Cardiotherium Doeringi* y en el *Hydrochœrus,* tres altas y delgadas aristas longitudinales separadas por dos surcos profundos, sólo presenta dos aristas longitudinales que se hallan sobre el mismo plano externo y corresponden al primero y último prisma; estas aristas se encuentran separadas por un canal o foso profundo de 6 milímetros de ancho, de cuyo fondo se ve surgir con una elevación relativamente pequeña, la que debería ser la arista intermedia, que ahí no es más que una columna poco elevada, redondeada, separada del prisma posterior por un surco relativamente pequeño, poco profundo y sin cemento; y del prisma anterior por un surco muy profundo cuyo fondo está ocupado por un fuerte depósito de cemento. Estos dos surcos, que ahí aparecen en el fondo de la gran depresión o surco principal que separa a los dos prismas anterior y posterior, representan los dos profundos surcos que en el *Hydrochœrus* y el *Cardiotherium Doeringi* separan a las tres aristas externas que se hallan sobre el mismo plano.

Las dos columnas externas, anterior y posterior, bien desarrolladas, constituyen dos aristas altas, comprimidas y cortantes, que ofrecen el singular carácter, a lo menos para muelas de roedores, de estar finamente dentelladas en todo su largo, con dentículos parecidos y dispuestos del mismo modo que en las aristas de los caninos de los géneros *Machœrodus, Smilodon* y otros carniceros.

Entre los fósiles coleccionados por el señor Roth he visto una muela casi idéntica, y, por consiguiente, referible a esta especie. Sus principales diferencias consisten en su diámetro anteroposterior algo mayor y en los dentículos que se encuentran sobre las aristas anterior y posterior, que están mejor indicados que en la muela precedente, existiendo también vestigios de dentículos aunque apenas visibles, sobre la arista o columna intermedia.

Procedencia: — Estas piezas han sido recogidas respectivamente por el profesor Scalabrini y por S. Roth en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná; y se conservan, respectivamente, en el Museo de Entre Ríos y en el de Copenhague.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

CARDIOTHERIUM MINUTUM Ameghino

Lámina XXII, figura 22

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 54, 1885.

Esta especie pequeña, cuya talla apenas debía ser algo mayor que la de la vizcacha, está representada por un pequeño fragmento de maxilar superior izquierdo en el que están implantadas las dos primeras muelas, cuya forma general es igual a las muelas superiores que he descripto como pertenecientes al *Cardiotherium Doeringi*, pero de tamaño mucho más pequeño. La columna intermedia externa parece, sin embargo, más aplastada en el *Cardiotherium minutum*.

El tamaño relativamente diminuto de las muelas está indicado por las siguientes:

DIMENSIONES

Diámetro del p. $\frac{4}{}$	anteroposterior	0m007
	transverso	0 005
Largo en línea recta desde la raíz hasta la corona		0 024
Diámetro del m. $\frac{1}{}$	anteroposterior	0 0065
	transverso	0 005
Longitud del espacio ocupado por las dos muelas		0 014

Existe en este fragmento una pequeña parte del lado externo del maxilar en el que se ve la fuerte impresión ovoidea que al lado de la primera muela existe en el *Hydrochœrus* y la apófisis cigomática que formaba el agujero interorbitario, que se conoce debía ser en proporción de la talla tan grande como en el carpincho actual, pero dicha apófisis en vez de ser comprimida de arriba hacia abajo, como en el *Hydrochœrus*, es más redonda y un poco comprimida en sentido lateral.

Procedencia: — Esta pieza fué descubierta por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenece al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

DIOCARTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 10, Junio de 1888.

Este género se distingue por las primeras muelas superiores formadas por dos prismas triangulares, cada uno con un pliegue entrante sobre el lado externo, distinguiéndose de las muelas del *Hydrochœrus* por no presentar más que tres columnas perpendiculares externas y por estar ambos prismas unidos por una hoja de esmalte continuo como en el *Plexochœrus* y el *Cardiotherium;* pero se distinguen de este último por-

que cada prisma tiene un pliegue entrante, mientras que en el *Cardiotherium* sólo el prisma anterior de cada muela presenta un pliegue entrante de esmalte en la corona.

DIOCARTHERIUM AUSTRALE Ameghino

Lámina XII, figuras 25 y 26

AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 10, número 23, Junio de 1888.

Esta especie sólo me es conocida hasta ahora por un pequeño fragmento de la parte anterior de los maxilares superiores con la primera muela del lado izquierdo, un pequeño trozo del intermaxilar del lado izquierdo y la parte posterior del incisivo del mismo lado.

La primera muela superior implantada en el fragmento de maxilar está formada por dos prismas triangulares de tamaño algo desigual, el anterior un poco más pequeño y de base más angosta y el posterior más grande y de base más ancha. Cada prisma tiene en la base una escotadura que forma un surco perpendicular y un pliegue entrante en la corona, siendo éste un poco más profundo en el prisma posterior que en el anterior. Este diente tiene una corona de 8 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el lado externo y de 4 milímetros sobre el interno; $0^{m}007$ de diámetro transverso en el prisma anterior y $0^{m}0075$ en el posterior. La muela opuesta casi se tocaba, de manera que entre ambas el paladar no debía tener más de 2 milímetros de ancho.

Los maxilares se comprimen transversalmente adelante de las muelas, estando separados por una hendedura angosta y profunda que se extiende desde las muelas anteriores hasta la perforación incisiva, que empieza en la parte anterior de los maxilares. La distancia desde el borde anterior del alvéolo de la primera muela hasta la sutura de los maxilares con los intermaxilares es de 14 milímetros.

El fragmento del intermaxilar es demasiado incompleto para permitir una descripción.

El trozo de incisivo demuestra que éste era un diente de cara anterior apenas un poco convexa y casi lisa de 6 milímetros de ancho, con el esmalte que da vuelta sobre la arista longitudinal externa formando ángulo redondeado y sobre la interna ángulo recto. El mayor grueso o diámetro anteroposterior, es igualmente de 6 milímetros.

El animal tuvo la corpulencia que alcanzan los más grandes individuos de la especie de la vizcacha existente.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

PLEXOCHOERUS Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 58, 1886.
H. WINGE: *Jordfundne og nulevende Gnavere*, etc., página 175, 1887.

Este género extinguido se distingue muy bien del *Hydrochœrus* por su última muela superior, que está formada por sólo nueve láminas transversales, la anterior compuesta en forma de corazón como en el *Hydrochœrus* y la última pequeña y en forma de columna suplementaria, pero sobre todo por el esmalte de esa misma muela, que está dispuesto formando una hoja única y continuada que une a todas las láminas entre sí.

PLEXOCHOERUS PARANENSIS Ameghino

Lámina XXII, figura 4; y lámina XXV, figuras 1, 5, 6 y 11

Plexochoerus paranensis. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 58, 1886.
Hydrochoerus paranensis. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 104, 1883. — Idem: tomo VIII, página 43, 1885.

Fundé esta especie en 1883, sobre una última muela superior muy incompleta, pero que me bastó para comprender que se trataba de una especie muy distinta del *Hydrochœrus* actual. Dos años después (1885) pude examinar otra última muela superior, desgraciadamente también incompleta, pero que a pesar de eso me confirmó en la existencia de una especie extinguida muy distinta de la existente, aunque sin poder determinar con seguridad sus caracteres. Más tarde (1886) recibí del profesor Scalabrini dos últimas muelas superiores casi intactas del mismo animal, que me permitieron apreciar fácilmente sus caracteres distintivos; y éstos son tan considerables que me obligaron a separarlo como género distinto del actual, bajo el nombre de *Plexochœrus*, a causa de la disposición particular que afecta la capa de esmalte en las muelas del animal extinguido.

En el género *Hydrochœrus* la última muela superior se compone de 11 láminas estrechas y angostas, casi todas iguales y todas completamente separadas unas de otras, con excepción de las dos últimas, que están ligadas entre sí por una lámina de esmalte en el lado externo. La primera lámina es compuesta, presentando en el lado externo un surco perpendicular que allí la divide en dos partes y le da forma de corazón en la corona.

En el *Plexochœrus* la última muela superior se compone de sólo nueve láminas: la anterior, compuesta como la misma del *Hydrochœrus;* las que siguen, simples; y la última, bastante más pequeña y en forma de columna.

Ya la ausencia de dos láminas en la muela del *Plexochœrus* es una diferencia considerable, pero ella está acompañada de otra aún más

notable que justifica la creación de un género distinto. He dicho que en el *Hydrochœrus* todas las láminas están completamente separadas unas de otras por depósitos de cemento, con excepción de las dos últimas que están reunidas por una hoja de esmalte en el lado externo. En el *Plexochœrus* no existe una sola lámina completamente separada, pues están todas reunidas entre sí por una hoja de esmalte externo, permaneciendo separadas tan sólo en el lado interno. En el lado externo del ángulo posterior de cada lámina, sale una hoja de esmalte que va a reunirse al ángulo anterior de la lámina siguiente y así sucesivamente hasta la última.

Esta conformación particular produce en todo el conjunto de las muelas otras diferencias considerables. Así, en el *Hydrochœrus* cada lámina está separada de la que sigue por un surco interno y otro externo perfectamente opuestos y que puede decirse son la continuación uno de otro, puesto que lo que los separa es sólo el depósito de cemento intermedio. En la muela del *Plexochœrus,* al contrario, los surcos y las aristas o columnas que los separan están colocados, no opuestos por pares, sino alternando, correspondiendo a cada surco interno una columna externa y a cada columna externa un surco interno. Esto es, naturalmente, el resultado de las dos hojas de esmalte que salen de cada lámina en el lado externo para reunirla a las contiguas, formando así un arco que cierra en el lado externo los surcos que aparecen en el interno. De ahí resulta que los surcos perpendiculares externos de las muelas del *Plexochœrus,* como que no son producidos por la separación de las láminas entre sí, sino por las depresiones del esmalte, son poco profundos y de fondo cóncavo en vez de ser profundos y de fondo irregular como se muestran en el *Hydrochœrus.* Del mismo modo, las columnas perpendiculares externas de las muelas de *Plexochœrus,* como que no son las aristas de las mismas láminas sino el resultado de las curvas que forma la hoja de esmalte para reunir las láminas entre sí, se presentan en forma de columnas bajas y redondeadas, en vez de aparecer en forma de aristas delgadas casi cortantes como en el *Hydrochœrus.*

Las aristas perpendiculares presentan en el lado interno la misma forma en ambos animales, con la única diferencia de que las del *Plexochœrus* aparecen finamente dentelladas en sus bordes.

La primera lámina compuesta del *Plexochœrus* es también muy pequeña, sobre todo de un corto diámetro transverso, aumentando sucesivamente este diámetro hasta la antepenúltima, mientras que en el *Hydrochœrus,* la primera lámina es de un diámetro transverso considerable, casi igual al que presentan las que siguen.

De las dos mencionadas últimas muelas superiores del *Plexochœrus,* una parece de un animal todavía un poco joven. La lamina anterior

compuesta presenta en el lado externo un espesor o diámetro anteroposterior de cerca de 5 milímetros y un diámetro transverso de 7 milímetros en su parte posterior. Las demás láminas tienen un espesor de 0m0015 y un ancho de 9 a 10 milímetros. La última lámina es algo más gruesa pero tiene sólo 6 milímetros de diámetro transverso. La corona entera de la muela tiene 25 milímetros de diámetro anteroposterior y 11 milímetros de diámetro transverso en el medio.

La segunda muela, algo más grande, proviene de un individuo muy viejo. Tiene 30 milímetros de diámetro anteroposterior y 12 milímetros de diámetro transverso máximo. La misma muela de un carpincho actual tiene 42 milímetros de largo y 15 de ancho, de donde se deduce que la talla del *Plexochœrus paranensis* era notablemente menor que la del animal actual.

Además de la cuarta muela superior, de la que se han encontrado ya varios ejemplares, conozco del mismo animal un pequeño trozo de la parte anterior del incisivo inferior con la parte tritoria de la corona cortada en bisel. Como era de esperarse, dado el tamaño más pequeño de las muelas, el incisivo también es más pequeño que el del carpincho actual. La cara anterior esmaltada tiene un centímetro de ancho, presentando, como el incisivo del carpincho, una depresión longitudinal en la parte media, bastante ancha, pero poco profunda y de fondo cóncavo, dividiendo el diente en dos partes o lóbulos bien aparentes.

La superficie del esmalte es rugosa y en parte estriada longitudinalmente. Sobre el ángulo longitudinal externo, el esmalte da vuelta formando un ángulo redondeado, grueso y convexo, como en el mismo diente del carpincho, pero sobre el ángulo longitudinal interno da vuelta en ángulo recto, formando una faja plana de esmalte de 2 milímetros de ancho, que falta por completo o está apenas indicada en el diente del carpincho actual. La cara tritoria, cortada en bisel, es muy larga.

Conozco también dos muelas superiores muy parecidas a las del *Cardiotherium*, pero que, por su tamaño considerable, supongo sean del *Plexochœrus*, dos géneros, por otra parte, muy cercanos, y que deben, por consiguiente, serlo también en las formas de sus muelas.

Una de ellas es la primera superior del lado izquierdo, de un tamaño casi igual al de la misma muela de un carpincho actual. Está formada, como en el carpincho, por dos prismas cada uno con un fuerte pliegue perpendicular en el lado externo, pero en vez de estar ambos prismas completamente separados por un depósito perpendicular de cemento, están unidos en el lado externo por una hoja continua de esmalte. Los dos prismas no son iguales tampoco, estando el anterior dividido en dos partes por el surco tercero, de modo que toma la forma de V, mientras que el posterior permanece simple a causa del surco, que no es tan profundo. La lámina de esmalte que une a los dos prismas sale

del canto posterior externo para reunirse, formando una curva saliente, al ángulo anterior del prisma posterior. La segunda porción del prisma anterior forma, conjuntamente con el pliegue de esmalte saliente, una gran columna perpendicular de 5 milímetros de ancho, dividida a su vez en dos columnas más pequeñas por un surco poco profundo, de fondo cóncavo, todo tapizado de esmalte, que corresponde al surco interno angosto y profundo que separa los dos prismas de la misma muela del *Hydrochœrus*. El surco externo exterior es muy angosto y profundo y el posterior más ancho y no tan hondo. Del mismo modo la arista perpendicular externa anterior es muy angosta y la posterior algo más ancha. Las dos crestas perpendiculares externas son absolutamente iguales a las mismas de las muelas del *Hydrochœrus*, pero el surco que las separa es mucho más profundo.

He aquí las dimensiones de esta muela, comparada con la correspondiente del de uno de los más grandes individuos del género *Hydrochœrus*:

		Plexochœrus	*Hydrochœrus*
Diámetro anteroposterior	en el lado externo	0m012	0m012
	en el lado interno	0 008	0 007
Diámetro transverso	adelante	0 008	0 008
	atrás	0 011	0 011
Largo de la muela desde la raíz hasta la corona en línea recta.		0 045	0 045

Como se desprende de estas medidas, las diferencias de tamaño son considerables entre las muelas posteriores de ambos géneros, pero casi nulas en las anteriores.

La otra muela superior es la segunda del lado derecho. Es casi completamente idéntica a la anterior en todos sus detalles, con las únicas diferencias de que la parte anterior del primer prisma tiene más o menos el mismo diámetro transverso que el segundo prisma y de que el surco perpendicular que divide en dos la columna interna está apenas indicado. Tiene 12 milímetros de diámetro anteroposterior y 10 milímetros de diámetro transverso.

Procedencia: — Estas muelas fueron descubiertas por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

Plexochoerus adluis, *n. sp.*

Lámina XXV, figura 1

Esta especie sólo me es conocida por la última muela de la mandíbula superior, de tamaño bastante mayor que la correspondiente de la

otra especie, indicando que proviene de un animal de talla mayor y considerablemente más robusto. La última muela superior del *Plexochœrus paranensis,* tiene las láminas anteriores muy estrechas o más bien dicho, de pequeño diámetro transverso, que aumenta gradualmente hacia atrás en las láminas siguientes; en el *Plexochœrus adluis,* también son de menor diámetro que las posteriores, pero la diferencia es poco notable, mientras que en la otra especie es considerable. Además las láminas transversales de la última muela superior del *Plexochœrus adluis* no son casi derechas como las de la otra especie, sino que forman una curva en forma de S poco acentuada con el canto interno de cada lámina anguloso y dirigido un poco hacia atrás.

La muela está algo deteriorada en su parte posterior, pero a pesar de eso se conoce que difiere de la correspondiente de la otra especie por tener una lámina de más, 10 en vez de 9, cuyo carácter la acerca al *Hydrochœerus,* pero todas las láminas aparecen reunidas en el lado externo por una hoja de esmalte continua, que es carácter propio del *Plexochœrus.* La primera lámina compuesta es también relativamente más grande y con sus dos ramas externas perfectamente desarrolladas y bien delimitadas y no con la rama posterior rudimentaria y confundida con la lámina segunda simple, como sucede en *Plexochœrus paranensis,* que es otra conformación que acerca el *Plexochœrus adluis* a las especies del género *Hydrochœrus;* por todos los caracteres enumerados constituye un verdadero eslabón entre el *Hydrochœrus* y el *Plexochœrus paranensis.* La muela en cuestión tiene una corona de 33 milímetros de diámetro anteroposterior, 12 milímetros de diámetro transverso en la segunda lámina y 14 milímetros de diámetro transverso máximo en la lámina quinta.

Procedencia: — Recogí esta pieza en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

HYDROCHOERUS Brisson

Brisson: *Regnum animale,* página 171, 1756.

Este género se distingue por sus incisivos bilobados por un surco longitudinal ancho pero poco profundo sobre la cara anterior y por sus muelas de tamaño y forma desiguales, siendo la última de cada mandíbula considerablemente mayor que las demás. En la mandíbula superior, las tres primeras muelas están formadas por dos partes transverso-triangulares en forma de V, unidas por un depósito intermedio de ce-

mento. La cuarta muela, mucho más grande que las demás, está formada por 11 láminas transversales, la primera y la última triangulares y bipartidas en la base en forma de V y las otras simples, angulosas en sus dos extremos y reunidas entre sí por depósitos intermedios transversales de cemento. Las dos primeras muelas inferiores están formadas por tres láminas transversales bipartidas en la base y reunidas por depósitos de cemento. La tercera muela inferior está formada por cuatro láminas, la primera y la última triangulares y bipartidas en la base en forma de V y las dos del medio simples. La cuarta muela inferior, más grande que las otras, aunque no con el tamaño desproporcionado de la correspondiente en la mandíbula superior, está constituída por seis láminas transversales simples reunidas entre sí por depósitos intermedios de cemento.

El cráneo es muy ancho y deprimido, formando su parte superior un plano casi horizontal. Los cuatro elementos del occipital permanecen separados por un espacio de tiempo relativamente mayor que en los demás roedores y las apófisis paraoccipitales son excesivamente largas, arqueadas adelante y comprimidas lateralmente. La sutura sagital es obliterada, lo mismo que parte de la frontal. Interparietal ausente. Perforación incisiva única. Caja auditiva relativamente pequeña. Atlas con el arco perforado cerca de los bordes anterior y posterior para el pasaje de los dos primeros nervios espinales. Cola rudimentaria. Clavícula completamente atrofiada. Acromion largo y bífido con sus divisiones dirigidas hacia abajo. Húmero con agujero intercondiliano pero sin perforación epitrocleana. Cúbito y radio soldados. Navicular y lunar soldados. Dedos $\frac{4}{3}$ faltando el interno adelante y el interno y externo atrás.

En este género entra el más gigantesco representante de los roedores de la actualidad, el

Hydrochoerus capybara Erxleben

Lámina XII, figuras 35 y 36

Hydrochoerus capybara. Erxleben: *Systema Régni animalis*, página 193.
Desmarest: *Mammalogie*, parte 2ª, página 355.
Cuvier: *Régne animal*, volumen I, página 220, 1829.
Pr. M. de Wied: *Beitrage*, tomo II, página 475.
Rengger: *Naturgesch. der Säugethiere von Paraguay*, página 268.
Wagner-Schreber: *Suppl.*, IV, página 56.
Darwin: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 91.
Waterhouse: *Nat. Hist. Mamm.*, página 201.
Burmeister: *Syst. Ubers.*, etc., tomo I, página 238. — Idem: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 426. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 264.
Cavia capybara. Schreber: *Säugeth.*, tomo IV, página 620.
Sus Hydrochoerus. Linneo: *Syst. Nat.*, 1ª edición, tomo 12, página 103.

Habita los ríos de la parte Este de la República Argentina desde el de la Plata al Norte.

HYDROCHOERUS CAPYBARA FOSSILIS

LUND: *Blik. paa Brasilien*, etc.
WEDDELL: *Voyage*, etc.
GERVAIS P.: *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale*, página 12, lámina 13, figura 3, 1855.
LIAIS: *Climat, faune*, etc., *du Brésil*, 1872.
LYDEKKER: *Catalogue*, etc., parte 1ª, página 254.
H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 43, 1880.
HERLUF WINGE: *Jordfundne og nulevende Gnavere*, etc., página 69, 1887.
ORTIZ T. E.: *Paleontología de Entre Ríos*, página 12, 1888.

El género carpincho (*Hydrochœrus*) es de una antigüedad considerable y hasta la misma especie existente parece remontar a los tiempos cuaternarios, pues restos absolutamente idénticos a los de la especie actual han sido encontrados por Lund y Claussen en las cavernas de Brasil y por Weddell en los depósitos fosilíferos de Tarija, que sin duda se remontan a una época mucho más lejana, aunque Gervais no se expresa al respecto de una manera completamente afirmativa. En realidad, el dibujo que acompaña del maxilar (lámina XII, figura 34) parecería corresponder a una forma de tamaño bastante mayor que la existente, la que no sería difícil fuera idéntica al *Hydrochœrus giganteus* de Lund. En la provincia Buenos Aires se han encontrado restos fósiles incuestionablemente de la misma especie viviente, pero en los terrenos postpampeanos.

Procedencia: — La Plata y río Matanza.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria.

HYDROCHOERUS GIGANTEUS Lund

Hydrochoerus giganteus. LUND: *Blik paa Brasilien*, etc.
Hydrochoerus sulcidens. LUND: l. c.
H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles de la América del Sud*, página 44, 1880.
Hydrochoerus capybara, forma *giganteus*. H. WINGE: *Jordfundne og nulevende Gnavere fra Brasilien*, etc., páginas 69 y 70, 1887.
Hydrochoerus robustus. LEIDY: *Proc. Acad. Nat. Sc., Philadelphia*, página 275, figura 1, año 1886.

Esta especie encontrada primeramente por Lund en las cavernas de Brasil, parece haber alcanzado una vasta distribución geográfica, pues la he encontrado en la provincia Buenos Aires y Leydy la ha descripto últimamente como de Centro América, de los depósitos cuaternarios de Nicaragua, tomándola por nueva y designándola con el nombre específico de *robustus* a causa de sus fuertes proporciones.

La conformación general, a juzgar por los escasos restos que hasta ahora se poseen, parece ser idéntica a la actual, pero se distingue inmediatamente por su tamaño considerablemente mayor, que supera en un

tercio el de la especie existente. Esta notable diferencia de tamaño induce a creer que cuando se conozcan otras partes del esqueleto se notarán otras mayores, que separen más netamente a la especie actual de la extinguida.

En nuestro territorio, la especie fósil parece ser bastante rara, pues hasta ahora sólo he podido examinar algunos fragmentos de muelas en demasiado mal estado para poder suministrar datos precisos y una rama de mandíbula inferior con el incisivo roto en la base y las cuatro muelas en muy mal estado, pero que a pesar de todo me han permitido tomar las medidas siguientes:

Ancho del incisivo inferior		$0^{m}012$
Diámetro del pm. $\frac{}{4}$	anteroposterior	0 024
	transverso adelante	0 012
Diámetro del m. $\frac{}{1}$	anteroposterior	0 022
	transverso	0 013
Diámetro del m. $\frac{}{2}$	anteroposterior	0 025
	transverso	0 014
Diámetro del m. $\frac{}{3}$	anteroposterior	0 031
	transverso	0 020
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores		0 103
Alto de la mandíbula debajo del pm. $\frac{}{4}$		0 046
Alto de la mandíbula debajo del m. $\frac{}{2}$		0 045

Estas medidas concuerdan completamente con las que da Winge de los ejemplares procedentes de las cavernas de Brasil.

Procedencia: — Villa de Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana y base del piso platense de la formación cuaternaria.

HYDROCHOERUS MAGNUS H. Gervais y Ameghino

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 44, 1880.
AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo V, página 273, 1883.

Esta especie que hasta ahora sólo me es conocida por la mandíbula inferior, difiere de la actual y de la precedente por algunas pequeñas diferencias en la proporción relativa de las muelas, pero sobre todo por su tamaño gigantesco, mucho mayor todavía que el del *Hydrochœrus giganteus* de Lund, sobrepasando por la talla al tapir.

La sínfisis de la mandíbula inferior es ancha y aplastada en sentido perpendicular. Los incisivos son anchos, muy aplastados y con un surco longitudinal en la cara anterior, muy angosto y profundo, que los divide en dos lóbulos iguales; la base de estos incisivos se prolonga hacia atrás hasta debajo de la parte posterior de la segunda muela,

mientras en el carpincho actual sólo llegan hasta debajo de la parte anterior de la misma muela. Las muelas inferiores son de gran tamaño, la última muy ancha en su parte posterior y con sus dos últimas láminas separadas en el lado externo, pero reunidas en el interno.

DIMENSIONES

Diámetro transverso del incisivo en la cara anterior			$0^{m}017$
Diámetro anteroposterior o espesor del mismo diente			0 013
Largo de la sínfisis desde el borde del alvéolo de los incisivos hasta el borde anterior del alvéolo de la primera muela			0 100
Diámetro del pm. $\frac{}{4}$	anteroposterior		0 029
	transverso		0 012
Diámetro del m. $\frac{}{1}$	anteroposterior		0 025
	transverso		0 0125
Diámetro del m. $\frac{}{2}$	anteroposterior		0 028
	transverso		0 0175
Diámetro del m. $\frac{}{3}$	anteroposterior		0 033
	transverso	adelante	0 021
		atrás	0 016
Longitud de las cuatro muelas inferiores			0 118

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido encontrados por Carlos Ameghino en la Villa de Luján, provincia Buenos Aires; y por F. Seguin sobre el río Carcarañá en la provincia Santa Fe.

Horizonte: — Piso belgranense y piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno medio y superior).

Hydrochoerus perturbidus Ameghino

Lámina XII, figura 24

Hydrochoerus perturbidus. Ameghino: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos,* etcétera, página 8, número 9, Febrero de 1888. — Idem: *Lista de las especies de mamíferos fósiles de Monte Hermoso,* página 10, núm. 21, Junio de 1888.

Hydrochoerus Lydekkeri. Moreno: *Informe preliminar,* etc., Julio de 1888.

Esta especie está representada por un fragmento de mandíbula inferior del lado derecho, en malísimo estado de conservación, pero en el cual se ve la base del alvéolo del incisivo, la parte posterior de la segunda muela sin corona, la muela tercera completamente destrozada y sin corona y parte del alvéolo de la muela cuarta con una pequeña parte de la base del diente.

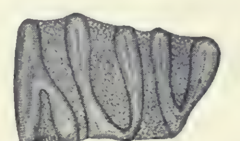
Esta pieza indica un animal de talla bastante mayor que el *Hydrochœrus capybara* actual, pero un poco menor que la del *Hydrochœrus magnus.*

La base del alvéolo del incisivo llega hasta enfrente de la parte anterior de la tercera muela, más atrás todavía que en el *Hydrochœrus magnus,* y su gran desarrollo demuestra que este diente era de gran

tamaño. Tanto el incisivo inferior como el superior, eran de cara anterior plana y no bilobada por un surco longitudinal como en la especie actual.

De la muela segunda sólo existe la última lámina compuesta en forma de V, con la abertura hacia afuera, que presenta un diámetro transverso de 13 milímetros.

La muela tercera inferior, de tamaño considerable, es un poco más angosta adelante y más ancha atrás; y aunque falta por completo la corona, es fácil distinguirla por su composición distinta de la de los otros carpinchos. En *Hydrochœrus capybara, Hydrochœrus sulcidens* e *Hydrochœrus magnus,* esta muela se compone de una lámina anterior en forma de V abierta hacia adentro, de una lámina posterior en forma de V abierta hacia afuera y de dos láminas transversales simples, intermedias; las cuatro láminas completamente separadas unas de otras. En el *Hydrochœrus perturbidus* la misma muela se compone de tres láminas compuestas en forma de V, la anterior abierta hacia adentro, la posterior un poco más pequeña que la del medio con la abertura hacia afuera y la del medio de tamaño bastante mayor, abierta hacia adentro como la primera, pero con un ensanchamiento hacia atrás en el vértice de la V, como lo demuestra el grabado adjunto:



Hydrochœrus perturbidus
Muela tercera inferior del lado derecho
Corte transversal. Tamaño natural

Este diente tiene 27 milímetros de diámetro anteroposterior y 17 milímetros de diámetro transverso en la parte posterior.

El diente cuarto está completamente destrozado, de manera que no puede proporcionar ningún carácter.

La rama horizontal de la mandíbula debajo de la muela tercera tiene sobre el lado interno 4 centímetros de alto.

De la misma especie poseo, además, una muela superior aislada, que supongo ser la segunda del lado derecho, que no difiere en su configuración general de la del carpincho, pero es de tamaño un poco mayor que la muela correspondiente de uno de los más grandes individuos de la especie actual. La corona tiene 15 milímetros de diámetro anteroposterior sobre el lado externo y 9 milímetros sobre el interno; y cada uno de los prismas 13 milímetros de diámetro transverso oblicuo. Los

prismas son un poco menos angulosos en sus bordes anterior y posterior que los de la especie actual; y las dos ramas de la V más regularmente elípticas.

Procedencia: — Esta especie ha sido descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

CAVIODON Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 63, 1885.

Género todavía muy imperfectamente conocido, caracterizado por muelas formadas por un crecido número de prismas triangulares simples, unidos unos a otros por sus bases. La primera muela inferior está formada por cinco prismas y la última superior por seis. El incisivo inferior es de cara anterior un poco convexa.

CAVIODON MULTIPLICATUS Ameghino

Lámina XII, figura 20; y lámina XXIII, figuras 24, 25 y 26

Caviodon multiplicatus. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 65, 1885. — Idem: tomo IX, página 74, 1886.

Género particular de los cavinos. BRAVARD: *Monografía de los terrenos marinos*, etc., página 100, 1858.

BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional», tomo III, página 112, 1885.

Fundé esta especie sobre una sola muela e incompleta, pero de caracteres tan particulares que no dejaba la menor duda que se trataba de un animal extinguido de la familia de los cávidos genéricamente distinto de los ya mencionados.

Esta muela es la primera inferior del lado izquierdo y se distingue de la misma muela de todos los demás cávidos conocidos por el número considerable de prismas que la componen, que ascienden al número de cinco.

El primer prisma, o anterior, es mucho más pequeño que los otros y en realidad no merece tal nombre, pues más bien que un prisma es un cilindro o cono pegado a la parte anterior del segundo prisma, formando en el lado externo una fuerte columna redondeada separada por un surco profundo, mientras que en el lado anterointerno sólo está separada por un surco pequeño, poco profundo y de fondo cóncavo. Los otros cuatro prismas que siguen son casi todos del mismo tamaño y de la misma forma triangular y constituyen en el lado externo cuatro aristas longitudinales muy comprimidas y casi cortantes. En el lado interno, cada prisma tiene un pliegue entrante que corresponde a un surco longitudinal, de manera que la parte existente de la muela tiene cinco aristas o columnas en el lado interno separadas por cinco

surcos. La parte existente de la muela tiene 12 milímetros de diámetro anteroposterior, 5 milímetros de diámetro transverso y 18 milímetros de largo, cuyas medidas indican la existencia de un roedor de talla relativamente considerable.

Parece que este es el mismo animal que menciona Bravard en la página 100 de su monografía, del cual encontró un diente compuesto de seis partes prismáticas, que consideró como el diente trasmolar superior de un género particular de los cávidos. Burmeister describe y dibuja la misma muela mencionada por Bravard (lámina II, figura 10 A, B). Esta pieza, que es entera, se compone, en efecto, de seis prismas triangulares de dentina envueltos en una capa de esmalte que en forma de hoja continua une entre sí a los prismas. Estos empiezan en una extremidad por un prisma de sólo 2 milímetros de ancho y van aumentando de tamaño hasta el último, que tiene 4 milímetros, siendo el largo total de la corona, según el dibujo (lámina XII, figura 30), de 11 a 12 milímetros.

Los seis prismas, salvo la diferencia del tamaño, presentan todos la misma forma triangular, con seis aristas perpendiculares en el lado convexo, separadas por cinco surcos profundos y seis columnas convexas en el lado cóncavo, separadas por cinco surcos poco hondos y de fondo cóncavo.

Abstiénese Burmeister de dar un nombre a este objeto, siguiendo, dice, el buen ejemplo de Bravard, pues cree que es idéntico al mismo animal que describe bajo el nombre de *Arvicola gigantea*. Supone que ésta sea la última muela superior, partiendo para esto del ejemplo que nos proporciona el carpincho, que tiene la última muela superior aún más complicada; y basándose en la misma analogía cree que los dientes anteriores del animal que tuvo dicha muela eran más simples, por lo que, sin duda, supone sea idéntico a la pretendida *Arvicola gigantea* de Bravard.

Paréceme, a pesar de todo, que en esto no sigue exactamente, como lo dice, el ejemplo de aquel meritorio naturalista, quien consideraba al animal al cual había pertenecido esa muela como al representante de un género nuevo, y, por consiguiente, distinto de la pretendida *Arvicola* por él mismo clasificada (19).

(19) He aquí la nota que al respecto trae Bravard al final de su monografía, es decir: inmediatamente después de haber encontrado dicha pieza: «Hemos descubierto recientemente en las arenas fosilíferas del Paraná un diente de roedor *que basta para establecer un nuevo género* en esta clase de animales. Es probablemente un trasmolar superior izquierdo, que hace recordar por la multiplicidad de sus formas los dientes del *Cerodon* de Brasil; las diferencias son muy notables, sin embargo, pues éste está formado por la reunión de seis prismas triangulares y los del género viviente de dos solamente. En la esperanza de que llegaremos a obtener otras piezas características de este animal nos abstenemos por ahora de darle un nombre genérico».

No dudo que esta muela sea la última de la mandíbula superior, pero me parece que está muy lejos de probar que el animal a que perteneció sea idéntico con la pretendida *Arvicola,* la que siendo un verdadero cávido sobre el tipo de los géneros *Cavia, Cerodon, Palæocavia* y *Microcavia* me parece que debe haber tenido la última muela superior mucho más simple.

Consideré a la muela mutilada e incompleta que me sirvió de base para fundar el género, como la primera inferior del lado izquierdo; y de ser así, es natural que el animal no tendría sino una relación muy lejana con aquel cuyos restos indujeron a Bravard a admitir una especie americana de *Arvicola.*

La descripción y dibujo que Burmeister da de la muela recogida por Bravard, me parece que confirma mi primera determinación, pues si la muela en cuestión es la última superior, la que yo he descripto no puede ser la misma, pues presenta con aquélla diferencias considerables.

Se ha visto, en efecto, que la muela descripta por Burmeister se compone de seis prismas de igual forma, que van aumentando de tamaño de un extremo a otro, mientras que el primer prisma de la muela que he descripto es mucho más pequeño que los otros, y de forma distinta, casi cilíndrico, imitando una columna pegada al prisma que sigue, que es más ancho, y mayor aún el tercero, angostándose luego un poco los dos siguientes.

El prisma rudimentario en forma de columna me parece que demuestra claramente que no se trata de una muela intermedia, sino de la primera o de la última. Ahora, si la última superior es la descripta por Burmeister, ésta sólo podría ser la primera, pues es sabido que ningún animal de esta familia tiene una primera muela superior con una columna en su parte anterior, por lo que se hace más probable que sea una muela inferior. Pero la última muela inferior de los cávidos es recta o casi recta, mientras que ésta tiene una curva lateral muy pronunciada, que sólo se observa en la primera muela inferior; y justamente puede decirse que es la regla general que los cávidos presenten un prisma rudimentario en forma de columna en la parte anterior de la primera muela inferior. El *Caviodon* entra en la regla; y aunque esta muela presenta cinco prismas, eso no tiene nada extraordinario, pues si bien la primera inferior del carpincho consta de tres prismas, éstos son bipartidos, constituyendo una serie de seis partes sucesivas, más o menos parecidas, la primera de las cuales afecta igualmente la forma de una columna dirigida hacia adelante.

Me parece que, con lo dicho, he justificado suficientemente la formación del género *Caviodon,* animal particular de la familia de los cávidos, completamente distinto de todos los conocidos hasta ahora, pero

cuyo tamaño, sin duda, he exagerado al compararlo como aproximado al del carpincho, siendo más probable que alcanzara una talla más reducida, pero algo mayor, sin embargo, que la del *Dolichotis*.

Procedencia: — La pieza descripta por mí ha sido recogida por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores del Paraná y pertenece al Museo provincial de Entre Ríos. La que describe Burmeister fué recogida por Bravard en la misma localidad y se conserva en el Museo Nacional de Buenos Aires.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno superior).

CAVIODON OBTRITUS Ameghino

Lámina XII, figuras 27 a 29

AMEGHINO: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 11, número 24, Junio de 1888.

Esta especie está representada por las tres primeras muelas del lado derecho de la mandíbula inferior (desgraciadamente las tres mutiladas) y la parte anterior del lado izquierdo de la mandíbula inferior, con parte del alvéolo de la primera muela y el incisivo roto en el alvéolo.

La primera muela inferior derecha de esta especie (que es la más completa de ellas), presenta vestigios de cinco prismas distintos, estando el quinto partido por el medio, de manera que no se puede determinar con exactitud si éste era el último, que es lo que me inclino a creer, o si seguía todavía otro prisma hacia atrás, lo que me parece poco probable.

Este diente, comparado con el de la otra especie, se distingue por un tamaño un poco mayor y por el surco entrante de la base de cada prisma un poco más ancho y más profundo. El prisma anterior, aunque en gran parte destruído, se conoce que era más pequeño y casi rudimentario, como en la otra especie, distinguiéndose además por estar confundido sobre el lado interno con el prisma segundo en una sola columna ancha, apenas un poco deprimida en el centro, y no separados por un pequeño surco perpendicular, como en la especie precedente. La curva de la muela es muy pronunciada, pero no tanto como en la otra especie. La corona, cuando entera, debía tener un diámetro anteroposterior mínimo de 14 milímetros; el diámetro transverso de los prismas intactos es de 6 milímetros.

De los dientes segundo y tercero del mismo lado sólo queda la parte posterior de cada uno, con dos prismas mutilados, rotos en la parte anterior, pero que dejan ver suficientemente que estaban construídos sobre la misma forma del primero, esto es: compuestos cada uno por un cierto número de prismas triangulares con un fuerte pliegue en-

trante en la base de cada uno, con la diferencia de que el prisma anterior no podía ser rudimentario como en la primera muela, sino de la misma forma que los siguientes. Las muelas son igualmente fuertemente encorvadas hacia adentro y con los prismas del mismo tamaño que los de la muela anterior.

El fragmento de mandíbula inferior muestra toda la cara interna del alvéolo de la primera muela con cuatro depresiones perpendiculares, la anterior mucho más grande, correspondiente a los dos prismas anteriores unidos, sin ranura divisoria sobre el lado interno. El alto del alvéolo desde el borde alveolar hasta la base, es de 22 milímetros, lo que demuestra que la primera muela entera tuvo un largo de 25 milímetros desde la raíz hasta la corona. La base del alvéolo forma en la parte inferior de la mandíbula una fuerte protuberancia descendente, de un desarrollo enorme, sin igual en ninguno de los roedores que me son conocidos. El incisivo implantado en este fragmento es más grueso que ancho, de cara anterior un poco convexa, de 5 milímetros de diámetro transverso y un poco más de grueso. Sobre la cara externa, casi inmediatamente adelante de la primera muela y a sólo unos 5 a 6 milímetros del borde superior, hay una gran perforación mentoniana. La sínfisis mandibular recién empieza como a un centímetro adelante de la primera muela; y a juzgar por la parte conservada parece que debía ser sumamente corta.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido recogidos por Carlos Ameghino en Monte Hermoso a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

STRATA Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 70, 1886.

Este género sólo me es conocido hasta ahora por un incisivo inferior de cara anterior plana y cara posterior muy angosta, elevada y limitada por dos surcos longitudinales laterales.

STRATA ELEVATA Ameghino

Lámina XXVI, figura 12

AMEGHINO: Obra y página citadas.

La especie está fundada sobre un incisivo inferior del lado izquierdo, de una conformación muy particular, que denota la presencia de un roedor de una talla comparable a la de un pequeño carpincho, perteneciente también, sin duda alguna, a un animal de la familia de los cávidos, pero que no puede identificarse con ninguno de los ya cono-

cidos. No proviene seguramente del *Plexochœrus,* pues los incisivos de este género son más grandes y con una depresión longitudinal en la cara anterior. Sólo podría pertenecer por la talla a un *Cardiotherium,* pero el incisivo inferior de este género es de una conformación muy diferente. Este diente es un trozo de la parte anterior, de 57 milímetros de largo en línea recta, al que le debe faltar en su parte posterior por lo menos un tercio de largo total que tenía cuando intacto.

La curva es igual a la de un incisivo de carpincho. La cara anterior esmaltada no es convexa como en el *Cardiotherium* ni bilobada por una depresión longitudinal como en el *Hydrochœrus* y el *Plexochœrus,* sino de superficie plana, pero muy rugosa a causa de un crecido número de arruguitas irregulares que cubren el esmalte. La cara esmaltada tiene 9 milímetros de ancho. El esmalte da vuelta sobre el lado interno formando un ángulo agudo y una faja de esmalte tan estrecha que es apenas apreciable. Sobre el lado externo forma, al contrario, como es de regla, un canto redondeado pero también poco desarrollado.

El carácter más particular del diente se presenta en su cara posterior o interna, donde la dentina se eleva en el centro formando una alta columna o especie de calzada longitudinal, elevada y angosta, limitada por dos surcos longitudinales anchos y de fondo cóncavo que corren paralelamente, uno por el lado interno y el otro por el externo inmediatamente al lado de los bordes del esmalte en la cara posterior. El ancho del diente en su cara posterior o interna, formada por la calzada longitudinal, es de sólo 4 milímetros; y el espesor del diente formado por la masa de dentina y la capa de esmalte que la cubre, es igual al ancho del mismo en la cara esmaltada, esto es: 9 milímetros.

Procedencia: — Esta pieza fué recogida por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenece al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

INCERTAE SEDIS

CALLODONTOMYS VASTATUS, *gen.* y *sp. n.*

Lámina IX, figura 27

Algunos incisivos aislados indican la existencia de un roedor todavía desconocido, del tamaño de una vizcacha, pero de colocación por ahora incierta, que designo con el nombre arriba indicado. Entre estas piezas es particularmente notable la parte anterior de un incisivo inferior derecho, de 5 milímetros de ancho y otro tanto de grueso, de cara anterior muy ligeramente convexa y con algunas pequeñas ondulaciones longitudinales; el esmalte da vuelta sobre el lado externo, formando

un ángulo redondeado y sobre el interno un ángulo agudo, con una faja longitudinal de esmalte sobre el lado interno, muy angosta y excavada longitudinalmente en el medio. Pero el carácter más particular de este diente, y él es el que me induce a separarlo como género distinto, es la presencia de un fuerte surco longitudinal de fondo cóncavo, situado sobre la cara posterior hacia el lado externo, que le da a dicho diente un aspecto característico muy particular.

Procedencia: — Barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS CAVIIDAE Y LOS OTROS GRANDES GRUPOS DE ROEDORES SUDAMERICANOS

Los representantes actuales de la familia de los cávidos, son, entre los roedores, formas de una evolución avanzadísima, pues no sólo las muelas no conservan el más mínimo vestigio de la forma primitiva radiculada que debieron tener en un principio, sino que la evolución ha afectado a casi todas las demás partes del esqueleto: la fórmula digital se ha reducido generalmente a $\frac{4}{3}$; las clavículas han desaparecido; la cola se ha atrofiado y hasta las mismas extremidades córneas de los dedos han perdido en parte la forma de uñas para tomar la de pequeñas pezuñas. Es claro que sólo pueden haber alcanzado este grado de evolución por medio de una larga serie de modificaciones; y como los géneros actuales son en número muy reducido, de ello se deduce que las formas extinguidas deben ser muy numerosas. Confirma además, esta deducción, el hecho de que los tres géneros actuales: *Cavia, Dolichotis* e *Hydrochœrus,* son sumamente diferentes entre sí, porque evidentemente han desaparecido las formas intermedias que los ligaban.

Los géneros fósiles arriba mencionados llenan casi por completo ese vacío que separa a los géneros actuales, y permiten trazar sus líneas de filiación de una manera por demás satisfactoria. Ya en otro trabajo («Boletín», etc., tomo VIII, página 184) me he extendido largamente sobre las formas intermedias que ligan las especies actuales a las extinguidas, y las formas extinguidas que llenan los vacíos existentes entre los géneros actuales, lo que me permite ser tan breve como por otra parte lo exije este trabajo de conjunto; pero no puedo por menos que recordar dos declaraciones que han sido confirmadas por los descubrimientos más recientes. En el trabajo citado, estudiando los fósiles oligocenos del Paraná, establecí, que, de las dos formas extremas de muelas de los cávidos actuales, la sencilla del *Dolichotis* y la complicada

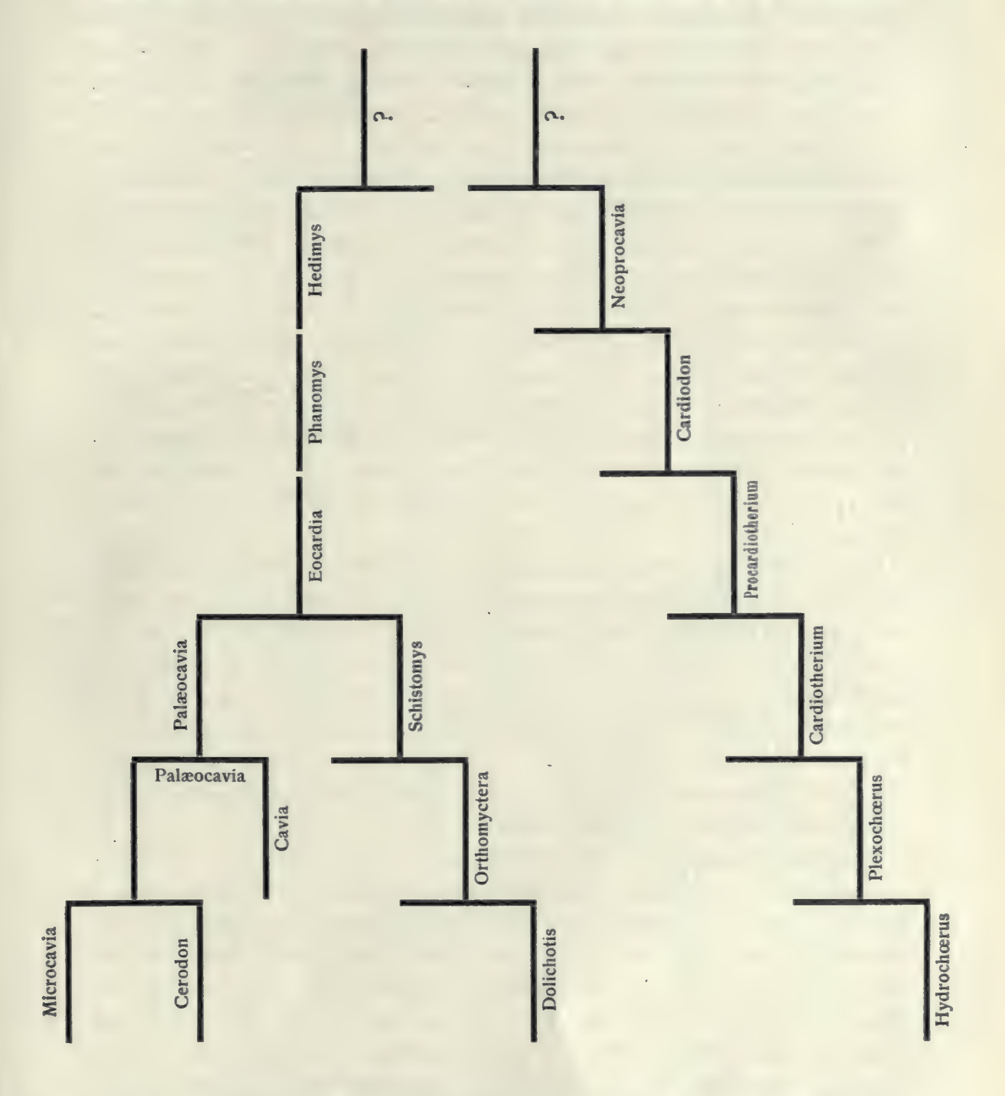
del *Hydrochœrus,* la primera debía ser la más primitiva, lo que ha sido confirmado por los fósiles eocenos del grupo de los cávidos, en los cuales no existen muelas que afecten una complicación mayor que las del *Dolichotis.* Establecí también, de acuerdo con los principios evolutivos formulados en mi obra *Filogenia,* que estas muelas, como todas las de base abierta, eran una modificación posterior de muelas que fueron primitivamente radiculadas; y los antiguos dientes de cávidos encontrados últimamente en las formaciones eocenas de la República, son, en efecto, radiculados.

La muela de cávido más primitivo encontrada hasta ahora, es la de *Hedimys,* que, con una corona compuesta de dos prismas triangulares como en el *Dolichotis* tiene una base dividida en tres raíces bien separadas. En las muelas del *Phanomys* las raíces ya están atrofiadas y soldadas, constituyendo muelas semirradiculadas; y en la *Eocardia* ha desaparecido todo vestigio de raíz, presentándose la base completamente abierta y la corona de cada muela formada por dos prismas, menos la primera superior que está formada por una sola parte elíptica, pero en el *Schistomys* la misma muela se divide en dos prismas como las demás. Siguiendo esta evolución, en la *Orthomyctera* los prismas afectan la forma de los del *Dolichotis,* pero la primera muela inferior sólo tiene todavía dos prismas, adquiriendo recién tres en su sucesor el *Dolichotis.*

Las muelas de los géneros *Cavia, Palæocavia, Cerodon* y *Microcavia* son muy parecidas entre sí, difiriendo de las de *Dolichotis* por un principio de complicación que ofrece el prisma posterior con una pequeña escotadura que tiene en su lado más ancho. Las muelas de la *Cavia* sólo difieren de las de *Palæocavia* por la misma escotadura un poco más profunda y una pequeña modificación de forma en el prisma anterior de las muelas inferiores. Las muelas del *Cerodon* y de la *Microcavia* son a su vez idénticas, difiriendo de las de *Palæocavia* por el pequeño prolongamiento anterior del primer prisma de la primera muela inferior. Las muelas de *Palæocavia* son a su vez una pequeña modificación de las de la *Eocardia* y el *Schistomys* en uno de cuyos géneros, o a lo menos en una forma del mismo tipo, tuvo su punto de partida.

Los intermedios que reunen el *Hydrochœrus* al mismo tronco, no son menos interesantes y ostentan formas de transición todavía más aparentes. El punto de partida de esta serie parece ser la *Neoprocavia,* cuyas muelas inferiores, aunque compuestas de sólo dos prismas, cada uno tiene una escotadura entrante sobre el lado ancho, existiendo además sobre el mismo lado una tercera escotadura entre ambos prismas; esta escotadura se acentúa en el *Cardiodon,* presentándose un rudimento de tercer prisma entre los dos primitivos que se acentúan en el *Procardiotherium;* y en el *Cardiotherium* la evolución es completa, presentándose las muelas inferiores compuestas de tres prismas bien for-

mados pero un poco menos complicados que en el *Hydrochœrus* y todos los prismas de cada muela reunidos todavía por una hoja continua de esmalte. En el *Plexochœrus* empieza a bilobarse la cara anterior de los incisivos y a atenuarse la lámina de esmalte que une a los prismas en-



tre sí, que empiezan a separarse en una extremidad pero quedan siempre unidos por la otra, hasta que en su sucesor actual, el *Hydrochœrus*, se completa la evolución apareciendo en éste todos los prismas de cada muela completamente separados unos de otros por depósitos intermedios de cemento.

Estas modificaciones son las que han seguido las grandes líneas de filiación de los géneros existentes en la forma que lo indica el bosquejo precedente.

Los roedores fósiles más antiguos de la República Argentina, procedentes de los terrenos eocenos de Patagonia austral, son en gran parte tipos antecesores poco especializados, que llenan grandes vacíos de la serie filogenética de este orden de mamíferos, ligando entre sí familias actuales que parecían separadas por grandes abismos, pues en las descripciones habrá podido observarse que géneros de una familia presentan a menudo caracteres propios de los representantes de otras familias.

Los roedores predominantes en los terrenos más antiguos son los *Echinomyidæ,* grupo, sin duda, de caracteres muy primitivos, algunas de cuyas formas se ligan a los *Eriomyidæ* y otras a los *Caviidæ;* a partir de esa época disminuyen gradualmente en número y variedad.

Un género extinguido del Paraná, el *Paradoxomys*, que aparecía como un tipo completamente aislado, se liga ahora a los *Cercolabidæ,* por medio del género *Steiromys,* que, a su vez, es aliado del *Acaremys* y del *Sciamys,* géneros que, si bien son del mismo grupo, presentan notabilísimas analogías con algunos *Echinomyidæ* de la misma época, denotando una procedencia común, indicada también por sus muelas bien radiculadas.

Los *Eriomyidæ* o vizcachas, alcanzan su mayor desarrollo durante el oligoceno. En los terrenos eocenos son también muy numerosas, pero todas son de tamaño relativamente pequeño; y ciertos géneros con algunas muelas radiculadas presentan una transición tan notable hacia los *Echinomyidæ* que me parece que ya no puede dudarse que los *Eriomyidæ* descienden de un representante de los *Echinomyidæ* cuyas muelas eran parecidas a la primera de la mandíbula superior del *Sphaeromys,* la sola que en este animal, que es una verdadera vizcacha, haya conservado en parte su tipo primitivo.

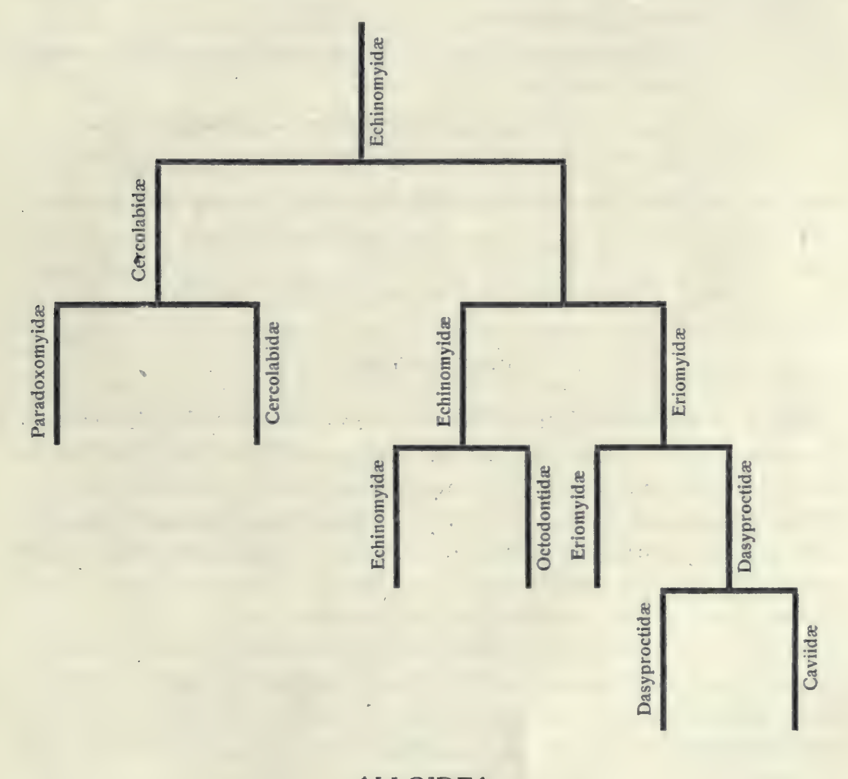
Otro tanto sucede con los *Caviidæ:* varios de los géneros que vivieron durante los tiempos eocenos, particularmente el *Phanomys* y el *Hedimys,* reunen a los caracteres de cávidos imperfectos, otros de verdaderos *Echinomyidæ,* indicando claramente el carácter de antecesor de este grupo, que estaba entonces en el apogeo de su desarrollo. A los otros representantes eocenos de este grupo se ligan por ciertos caracteres los *Dasyproctidæ,* que así parecen descender del mismo grupo.

Los *Octodontidæ* parecen ligarse por varios caracteres a algunos géneros de la familia de los *Echinomyidæ,* como los *Nelomys, Dicolpomys, Carterodon,* etc., que tienen sin duda una gran analogía con el *Platæomys.*

Estos diferentes grupos se han desarrollado de una manera sucesiva. Los más antiguos parecen ser los *Cercolabidæ,* cuyo principal desarrollo

es probablemente preoceno. En el eoceno llegan a su apogeo los *Echinomyidæ*. Los *Eriomyidæ* alcanzan su máximo desarrollo durante el oligoceno, empezando desde entonces a disminuir rápidamente. El gran desarrollo de los cávidos es todavía de época más reciente; empieza en el oligoceno y se continúa durante el mioceno, alcanzando su máximo durante la formación de los terrenos pampeanos. Por fin, el grupo más moderno parece ser el de los *Octodontidæ,* que empieza a adquirir un gran desarrollo recién en el mioceno superior, continuando hasta nuestra época.

En definitiva, y a grandísimos rasgos, la sucesión y descendencia de los grandes grupos de los *Hystricomorpha* puede establecerse desde ya de la siguiente manera:



ALLOIDEA

Tribu numerosa de unguiculados, compuesta de grupos de caracteres externos aparentemente distintos, pero con una estructura interna fundamentalmente idéntica y hasta homogénea, que indica un parentesco cercano de los distintos grupos que la constituyen. Los caracteres comunes de los representantes de esta tribu son:

Sistema dentario compuesto de incisivos, caninos y molares. Caninos generalmente pequeños, a veces rudimentarios o ausentes en la mandíbula inferior y más raramente birradiculados. Molares tuberculosos o con tubérculos agudos. Un par de incisivos en cada mandíbula, casi siempre muy desarrollados, pero nunca escalpriformes. Huesos marsupiales generalmente presentes.

Los Alloideos comprenden cinco órdenes que se distinguen de esta manera:

I. Sin huesos marsupiales y ángulo mandíbular no invertido: *Insectívora.*

II. Con huesos marsupiales.

a. Incisivos $\frac{5}{3}$ Caninos $\frac{1}{1}$.

aa. Dedos segundo y tercero del pie no reunidos por un tegumento externo: *Microbiotheria.*

bb. Dedos segundo y tercero del pie reunidos por un tegumento externo: *Peramelia.*

b. Un solo par de incisivos inferiores. Caninos inferiores ausentes.

aa. Premolar $\frac{}{4}$ no mayor que m. $\frac{}{1}$: *Macropoda.*

bb. Premolar $\frac{}{4}$ mayor que m. $\frac{}{1}$: *Plagiaulacoidea.*

INSECTIVORA

Alloideos sin huesos marsupiales y con muelas armadas de tubérculos puntiagudos. Caninos pequeños. Incisivos de 1 a 3 en cada mandíbula. Cóndilo transversal. Arco cigomático delgado. Hemisferios cerebrales pequeños y lisos. Un proceso postglenoides. Clavículas fuertes. Astrágalo de polea muy excavada. Escafoides y lunar separados. (Con excepción de *Erinaceus*). Carpo de 8 piezas y además un hueso intermedio. Cinco dedos en cada pie. Plantígrados.

Viven en la actualidad en el antiguo y en el nuevo mundo, pero no existe ni una sola especie en la parte continental de Sud América.

Se encuentran fósiles desde la base del eoceno tanto en Europa como en Norte América, pero no se le conocen hasta ahora representantes en nuestro suelo.

MICROBIOTHERIA

No más de $\frac{5}{3}$ incisivos. Caninos $\frac{1}{1}$. Muelas no menos de $\frac{4}{4}$ a $\frac{7}{8}$ con tubérculos puntiagudos. Paladar con cavidades palatinas. Un interparietal. Arco cigomático delgado. Cráneo puntiagudo. Una rama externa

del canal alveolar de la mandíbula inferior. Cola larga. Sacro de dos vértebras. Los cuatro miembros iguales o casi iguales. Un hueso intermedio del carpo. Dedos segundo y tercero del pie posterior, no reunidos por un tegumento externo. Plantígrados. Huesos marsupiales presentes.

Sólo existe en nuestro suelo como representante de este orden, la familia de los

Microbiotheridæ

Mamíferos fósiles de talla diminuta, cuyo aparato dentario de la mandíbula inferior consiste en un gran incisivo o canino incisiviforme y siete molares en serie continua, que aumentan de tamaño desde el primero al quinto y disminuyen desde el sexto al séptimo, todos provistos de puntas, particularmente sobre el lado interno.

MICROBIOTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 6, 1887.

Muelas $\overline{1}$ y $\overline{2}$ bilobadas, cada lóbulo con una depresión en el centro, una cúspide alta y puntiaguda sobre el lado interno y un callo semilunar y elevado sobre el externo. M $\overline{1}$ más grande que todos los otros dientes. Rama horizontal de la mandíbula de base casi derecha.

Conozco dos especies de este género, caracterizadas de este modo:

Talla muy pequeña. Alto de la rama horizontal 2 milímetros. Agujero mentoniano anterior debajo de la parte posterior del p. $\overline{3}$: *Microbiotherium patagonicum.*

Talla bastante mayor. Alto de la rama horizontal 3 milímetros. Agujero mentoniano anterior debajo de la parte media del p. $\overline{3}$: *Microbiotherium tehuelchum.*

MICROBIOTHERIUM PATAGONICUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 6, número 9, año 1887.

Es éste, a buen seguro, uno de los mamíferos más pequeños que hasta ahora se conozcan; desgraciadamente me es conocido tan sólo por la mitad izquierda de la mandíbula inferior, en la que están implantados los últimos tres molares verdaderos, existiendo en la parte anterior los alvéolos de los demás dientes. El alvéolo del incisivo, aunque bastante destrozado, prueba que este diente era comprimido transversalmente como en los géneros *Abderites, Acdestis* y *Epanorthus*; la protuberancia que forma el alvéolo sobre el lado interno, prueba que la base del diente llegaba hasta debajo del pm. $\overline{4}$. Los dos primeros premolares (de los que sólo se conservan los alvéolos), eran sumamente pequeños.

El premolar cuarto era de tamaño relativamente más considerable y con dos raíces distintas, como parece ser también el caso para los anteriores; todos estos dientes, a lo menos los posteriores, tienen la raíz posterior de tamaño considerablemente mayor que la anterior. Los cuatro premolares ocupan un espacio longitudinal de 4 milímetros.

El m. $\overline{1}$ es el diente de tamaño más considerable de toda la mandíbula, alcanzando un diámetro anteroposterior de $0^{m}0015$. La corona, bastante elevada, es más angosta adelante, más ancha atrás y con dos pares de tubérculos transversales, altos y puntiagudos, de los cuales los que constituyen el par anterior son de tamaño un poco menor que los del par posterior.

El m. $\overline{2}$ es de tamaño un poco menor, de ancho más igual adelante y atrás y también con los dos pares de tubérculos puntiagudos, uno adelante y otro atrás, formando casi dos crestas transversales separadas por un valle profundo.

El m. $\overline{3}$ es de tamaño mucho más pequeño que el precedente, pero también con dos pares de tubérculos, aunque más bajos y de cúspides más romas. Los tres verdaderos molares ocupan un espacio longitudinal de cerca de 4 milímetros.

La rama horizontal de la mandíbula es casi derecha y de un alto casi uniforme de sólo dos milímetros.

Los agujeros mentonianos son en número de dos, colocados: el anterior debajo de la parte posterior del pm. $\overline{3}$ y el posterior debajo de la parte anterior del m. $\overline{1}$. La mandíbula, a la que le falta el incisivo y la parte posterior de la rama horizontal, cuando entera apenas debía tener unos 12 milímetros de largo.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

MICROBIOTHERIUM TEHUELCHUM Ameghino

Lámina I, figura 17

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 7, número 10, 1887.

Esta especie está fundada en algunos pequeños fragmentos de mandíbulas inferiores, el más completo de los cuales es una rama izquierda conteniendo implantados parte del pm. $\overline{3}$, el pm. $\overline{4}$ y los tres molares siguientes. Este animal se distingue de la especie anterior por su tamaño bastante más considerable, por sus molares uno y dos de tamaño más igual entre sí, y cada uno de ellos bastante más angosto adelante que atrás.

Las muelas desde el pm. $\overline{3}$ al m. $\overline{2}$ se presentan con una corona baja gastada por la masticación, pero todavía aparentemente dividida

en dos lóbulos casi iguales y con las cúspides de los tubérculos casi completamente gastadas, menos las colocadas sobre el borde interno, que se conservan puntiagudas. Los dientes pm. $\overline{3}$ y pm. $\overline{4}$, m. $\overline{1}$ y $\overline{2}$ parecen tener dos raíces distintas, una anterior y otra posterior, pero el m. $\overline{3}$, que es sumamente pequeño y de corona casi circular, no tiene probablemente más que una sola raíz.

Los dos últimos premolares y los tres verdaderos molares, todos muy apretados unos a otros, ocupan un espacio longitudinal de 8 milímetros.

La forma de la rama horizontal de la mandíbula es, como en la especie precedente, con un alto uniforme de cerca de 3 milímetros, mostrando también en el lado externo dos pequeños agujeritos mentonianos, colocados: el primero, debajo de la parte media del pm. $\overline{3}$ y el segundo, debajo de la parte media del m. $\overline{1}$; este último agujerito se distingue del correspondiente en la especie precedente por su tamaño excesivamente pequeño, apenas visible a simple vista.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

STILOTHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 7, 1887.

Animal también de talla muy pequeña, apenas un poco mayor que la del *Microbiotherium tehuelchum*, pero al parecer de forma bastante distinta, de manera que no sería extraño que al ser mejor conocido resultara ser de una familia diferente. Desgraciadamente, sólo conozco por ahora un fragmento de la parte anterior de la rama izquierda de la mandíbula inferior, en el que se hallan implantados tres dientes, dos anteriores muy pequeños, que supongo corresponden a los premolares $\overline{2}$ y $\overline{3}$, probablemente de una sola raíz o de dos raíces muy cercanas y casi soldadas, y el otro posterior más grande (probablemente el pm. $\overline{4}$), con dos raíces bien distintas y divergentes. Detrás de este diente se ve todavía parte del alvéolo y de las raíces del primer molar.

STILOTHERIUM DISSIMILE Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 7, número 11, 1887.

Este animal se caracteriza bien por sus dientes diferentes entre sí, tanto por su forma como por su modo de implantación. Los premolares $\overline{2}$ y $\overline{3}$, pequeños y al parecer de raíz simple, están implantados, inclinándose hacia adelante y quedando entre ambos un pequeño espacio. El pm. $\overline{4}$ está algo más separado e inclinado un poco hacia atrás. Los premolares $\overline{2}$ y $\overline{3}$ son de cúspide relativamente alta, comprimidos

lateralmente de manera que toman una forma semisectorial, con un pequeño callo basal en su parte posterior. El pm. $\frac{}{4}$, aunque de tamaño bastante mayor que los precedentes, apenas tiene un milímetro de diámetro anteroposterior, con una cúspide central más elevada, una anterior un poco más baja y otra posterior más baja aún, colocadas las tres sobre la línea sectorial. Los tres últimos premolares ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0035$. La rama horizontal de la mandíbula debajo del pm. $\frac{}{4}$ tiene $0^{m}0025$ de alto. El trozo de mandíbula en cuestión presenta en su lado externo dos agujeros mentonianos, uno anterior colocado debajo del pequeño diastema que separa los pm. $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$ y el otro posterior, más pequeño, colocado debajo de la parte anterior del m. $\frac{}{1}$.

Procedencia: — Descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

Los microbiotéridos, por la disposición del sistema dentario presentan afinidades notables con los quirópteros y los insectívoros por un lado, y con los plagiaulacídeos y sus descendientes por el otro, así como también con los didélfidos y peratéridos. Por los caracteres restaurados teóricamente, los fragmentos de mandíbula de microbiotéridos parecen representar el tronco antecesor de todos los alloideos.

PERAMELIA

$\frac{5}{3}$ incisivos, $\frac{1}{1}$ caninos y $\frac{7}{7}$ muelas con la corona armada de puntas. Sólo una muela caediza. Paladar con cavidades palatinas. Angulo mandibular invertido. Hemisferios cerebrales pequeños y lisos. Miembro anterior más pequeño y con cinco dedos. Miembro posterior más grande y con sólo cuatro dedos perfectos, quedando el interno rudimentario. Dedos segundo y tercero del pie posterior reunidos por los tegumentos que los envuelven. Huesos marsupiales presentes. Vagina doble. Placenta y cuerpo calloso, rudimentarios o ausentes.

No existe más que un solo representante vivo de este orden, el *Perameles* de Australia, sin que tampoco se conozca ningún género fósil que entre con seguridad en este grupo.

MACROPODA

Hemisferios cerebrales pequeños y lisos. Cavidades palatinas. Un solo incisivo inferior muy grande y de aspecto rodentiforme. Incisivos superiores en número variable, pero el par interno siempre muy grande. Caninos inferiores ausentes. Sólo una muela caediza. Ultimo premolar

inferior no más grande que el primer verdadero molar. Miembros anteriores pequeños, y posteriores grandes. Dedos segundo y tercero del pie posterior reunidos por un tegumento externo. Huesos marsupiales presentes. Vagina doble. Placenta y cuerpo calloso, rudimentarios o ausentes.

Existen tres familias de este grupo que se distinguen de esta manera:

I. Los cuatro miembros muy desiguales, los dos anteriores muy pequeños y los dos posteriores muy grandes.

a. Incisivos $\frac{3}{1}$, caninos $\frac{1}{0}$ o $\frac{1}{1}$: *Macropodidæ.*

II. Los cuatro miembros iguales ó casi iguales.

a. Incisivos $\frac{3}{1}$, caninos $\frac{1}{1}$ o $\frac{1}{0}$: *Phalangistidæ.*

b. Incisivos $\frac{1}{1}$, caninos $\frac{0}{0}$: *Phascolomyidæ.*

Estas tres familias son en la actualidad exclusivas del continente australiano, pero la primera o de los *Macropodidæ* parece tener representantes fósiles en la República Argentina.

Macropodidæ

MACROPRISTIS Ameghino (*Nomen novum*)

Mesotherium. MORENO: *Patagonia, resto de un continente hoy sumergido,* página 25, 1882.

Este género, que se distingue por las muelas superiores muy anchas y con la corona plana y con fuertes crestas transversales, fué nombrado por Moreno *Mesotherium;* pero como este nombre ya ha sido empleado por Serres para otro género muy distinto, aunque no sea usado por todos los autores, no permite y no es correcto aplicarlo a otro género de mamíferos, por lo que he cambiado el nombre de *Mesotherium* por el de *Macropristis.*

MACROPRISTIS MARSHI (Moreno) Ameghino

Mesotherium Marshi. MORENO: Obra y página citadas. (*Nomen nudum*).

El fragmento que ha servido de base para la fundación de este género y especie, es un grueso trozo de roca rojoamarillenta, en la que a cortos trechos se percibe una textura ósea poco acentuada, cubierta casi en todas partes por una arenisca muy dura de la que no es posible desenvolver el hueso. Este trozo muestra en una de sus caras un paladar bien caracterizado, *aparentemente* bastante semejante en su conformación al de un elefante. Aumenta este parecido uno o más dientes (pues es absolutamente imposible distinguir si se trata de uno o de

varios) cuya corona está dividida en unas 12 o 14 láminas transversales, separadas por aristas transversales altas y delgadas, cuya naturaleza es difícil determinar, pero que nada semejante tiene con el esmalte. Además, aparentemente a lo menos, tanto las crestas como las láminas y toda la masa del diente, parece compuesta de una substancia parecida.

Cada uno de estos dientes tiene unos 7 centímetros de largo y algo más de 3 milímetros de ancho en el medio, angostándose un poco adelante y atrás. Están implantados de modo que limitan un paladar de 4 centímetros de ancho en el medio, que se ensancha todavía un poco más en los extremos, con un largo de unos 8 centímetros.

El ancho de esta parte del cráneo, medido entre la cara externa de ambas muelas, es de 11 centímetros.

La parte anterior está rota inmediatamente adelante de las muelas, sin que la rotura deje que se vea nada de su estructura. La parte posterior inmediatamente detrás de las muelas, deja ver la apertura nasal posterior, casi vertical y al parecer de figura rectangular, pues está completamente cubierta por arenisca dura; sin embargo, parece presentar una notable analogía con la del *Macropus* y demás géneros de la misma familia.

Por detrás el trozo de piedra y hueso se extiende todavía unos 15 centímetros, donde probablemente concluía en el agujero y los cóndilos occipitales, pero todo el hueso es una masa informe y destrozada que no permite observar ningún carácter.

Los maxilares, que incluyen las muelas, eran relativamente bastante altos, a juzgar por la elevación del cráneo al que, sin embargo, le falta toda la parte superior. Pero se ve que era aplastado, casi plano y muy ancho hacia adelante.

La parte superior del cráneo, a juzgar por su aspecto externo, tiene un largo de 23 centímetros, 9 centímetros de ancho atrás y 20 a 21 centímetros en la parte anterior más o menos al nivel de donde debían quedar las órbitas, de las que no se ven vestigios.

Aunque el cráneo está roto, se conoce que no debía prolongarse mucho adelante de las muelas, sino que debía terminar truncado perpendicularmente.

Al fundar este género, el doctor Moreno da como solo distintivo para distinguirlo el de que *sus muelas tanto se parecen a las de un carpincho como a las de un elefante enano!!* considerándolo como un anillo intermedio entre los elefantes y los roedores. En mi opinión, ese animal, empleando el sistema de clasificación hasta ahora adoptado, es un marsupial; y según el sistema de clasificación que sigo en este trabajo, un alloideo del orden de los *Macropoda* y probablemente de la familia de los *Macropodidæ*.

Procedencia: — Esta pieza ha sido recogida por el piloto Edmundo Moyses en Patagonia septentrional, en la región del río Negro, cerca de la confluencia del Limay y del Neuquen.

Horizonte: — Piso pehuenche (palaeoceno).

PLAGIAULACOIDEA

Los representantes de este orden se distinguen por un solo incisivo en cada lado de la mandíbula inferior, muy grande y de aspecto rodentiforme. Las muelas son en número variable, pero el premolar cuarto inferior es constantemente más desarrollado que el primer verdadero molar. El ángulo mandibular es generalmente redondeado. Los dedos segundo y tercero del pie posterior, que son muy delgados, están reunidos; y los huesos marsupiales siempre están presentes.

Los representantes de este orden que me son conocidos, se dividen en cuatro familias que se distinguen de esta manera:

I. Premolares con la corona con rayas o estrías perpendiculares o transversales.

a. Dos verdaderos molares inferiores y uno o más premolares: *Plagiaulacidæ.*

b. Tres verdaderos molares inferiores y un solo premolar: *Hypsiprymnidæ.*

c. Tres verdaderos molares inferiores y cuatro premolares: *Abderitidæ.*

II. Premolares sin estrías ni rayas perpendiculares o transversales.

a. Tres verdaderos molares inferiores y cuatro premolares: *Epanorthidæ.*

De estas cuatro familias, sólo una existe todavía: la de los *Hypsiprymnidæ,* que vive en Australia; las otras tres son completamente extinguidas.

La familia de los *Plagiaulacidæ* se ha encontrado en los terrenos secundarios y en la base de los terrenos terciarios de Europa y Norte América.

Los *Abderitidæ* y *Epanorthidæ* se han encontrado en la base de los terrenos terciarios de la República Argentina, y son hasta ahora exclusivos de esta parte de América.

Según los datos de la paleontología, el orden de los *Plagiaulacoidea* es uno de los grupos de mamíferos más antiguos, pues sus representantes en Europa y Norte América aparecen ya hacia la mitad de los

terrenos secundarios, encontrándose todavía algunos en los terrenos eocenos de ambos continentes. Pero hasta hace poco no se había indicado ninguna especie de este grupo en los terrenos antiguos del continente austral, de manera que su hallazgo en los terrenos eocenos de la República Argentina, que anuncié por primera vez hace poco más de un año, es un hecho inesperado, que sin duda, no dejará de sorprender a los paleontólogos, sobre todo cuando sepan que el número de sus representantes es relativamente considerable.

Abderitidæ

No conozco de esta familia, hasta ahora, más que un solo género, el

ABDERITES Ameghino

F. Ameghino: *Enumeración sistemática de las especies de mamíferos fósiles coleccionadas por* Carlos Ameghino, *en los terrenos eocenos de Patagonia austral,* página 5, 1887.

Fórmula dentaria de la mandíbula inferior: $\frac{}{1}$ i., $\frac{}{0}$ c., $\frac{}{4}$ pm., $\frac{}{3}$ m. Mandíbula inferior de aspecto lateral rodentiforme, bastante parecida en su conformación general a la del género actual *Bettongia*. Por la forma y el tamaño del incisivo y del pm. $\frac{}{4}$ muestra analogías evidentes con el *Plagiaulax* de los terrenos secundarios de Purbeck en Inglaterra, con el *Ptilodus* del eoceno de Norte América y con el *Neoplagiaulax* del eoceno inferior de Reims en Francia.

El incisivo presenta un desarrollo comparable al de los roedores; es muy largo, acuminado en la punta, con capa de esmalte sobre la cara externa anterior, que es muy convexa, y sin esmalte sobre la cara interna; la anchura de la capa de esmalte externa disminuye gradualmente desde la cúspide hacia la raíz, perdiéndose mucho antes de llegar a la base.

Los premolares primero y segundo sólo me son conocidos por los alvéolos, que demuestran eran birradiculados.

El pm. $\frac{}{3}$ es un diente cónico, sumamente pequeño, que apenas sale fuera del hueso y está colocado contra el pm. $\frac{}{4}$, hacia el lado externo, en la misma posición que en el *Ptilodus* de Norte América.

El premolar cuarto es muy grande, de corona semioval, comprimido lateralmente en su parte anterior, que termina hacia arriba en filo cortante y dentellado, con la extremidad anterior cruzada verticalmente por cinco o seis aristas tanto adentro como afuera, mientras la parte media permanece lisa y la posterior se ensancha formando un pequeño callo basal con dos tubérculos, uno interno y otro externo.

Los tres verdaderos molares son multicuspidados y de corona alargada; disminuyen de tamaño desde el primero al tercero y forman una línea algo oblicua al eje longitudinal de la mandíbula.

El canal alveolar tiene una ramificación posterior que se abre sobre el lado externo en la base de la rama ascendente, entre ésta y la rama horizontal, un poco detrás y al lado del último molar, en donde forma una pequeña perforación.

La fosa mandibular externa de la base de la rama ascendente es profunda y de forma parecida a la de los animales carnívoros.

ABDERITES MERIDIONALIS Ameghino

Lámina I, figuras [illegible] a [illegible]

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 5, número 1, 1887.

Esta especie, hasta ahora única, del género sudamericano, está representada por fragmentos de mandíbulas inferiores y algunos dientes sueltos. Fué éste un animal apenas un poco mayor que el *Plagiaulax Becklesi,* con la mandíbula un poco más larga, pero más angosta y relativamente más grácil.

Los premolares $\frac{}{1}$ y $\frac{}{2}$ aunque birradiculados y sin duda, a juzgar por los alvéolos, de mayor tamaño que el pm. $\frac{}{3}$, debían ser caedizos, pues en todos los ejemplares se encuentran los alvéolos vacíos.

El pm. $\frac{}{3}$ es tan pequeño como en el *Ptilodus*, colocado del mismo modo, de aspecto estiliforme y probablemente de una sola raíz.

El pm. $\frac{}{4}$ aunque muy grande, no lo es tanto como en el género mencionado, difiriendo además por su corona, que sólo está cubierta de aristas verticales en su parte anterior y en pequeño número. Las raíces parecen ser en número de dos, una anterior y otra posterior.

El m. $\frac{}{1}$, de corona tuberculosa casi plana, un poco más gastada en el centro que en los bordes, está dividido en dos lóbulos bien perceptibles, uno anterior y otro posterior, cada uno de los cuales está provisto de dos tubérculos principales. Este diente tiene 0^{m}0025 de diámetro anteroposterior y cerca de 2 milímetros de diámetro transverso.

El m. $\frac{}{2}$ es de la misma forma que el precedente pero un poco más pequeño y de corona plana.

El m. $\frac{}{3}$ es un diente muy pequeño, de corona plana y elíptica, sin huella de división en dos lóbulos distintos.

Cuando estas muelas no están todavía atacadas por la masticación muestran una corona de borde periférico más elevado y formado por una serie de tubérculos como en las muelas del antiquísimo género *Microlestes.*

Los agujeros mentonianos son en número de dos, ambos muy pequeños, colocados: el anterior debajo de la parte media del pm. $\frac{}{2}$ y el posterior debajo de la parte media del p. $\frac{}{4}$.

Los dientes están colocados en serie continua, muy apretados unos a otros, excepto los dos primeros premolares que están separados por un diastema sumamente corto, como también el incisivo lo es del premolar que sigue.

DIMENSIONES

Longitud aproximada de la mandíbula inferior	0m035
Diámetro del incisivo — anteroposterior	0 002
Diámetro del incisivo — transverso	0 001
Longitud del pm. $\overline{4}$	0 005
Alto de la corona del pm. $\overline{4}$	0 004
Longitud del espacio ocupado por los tres verdaderos molares	0 008
Longitud del espacio ocupado por la serie dentaria, desde el borde del alvéolo del incisivo hasta la parte posterior del último molar	0 019
Longitud de la sínfisis	0 012
Alto de la rama horizontal debajo del pm. $\overline{3}$	0 005
Alto de la rama horizontal debajo del m. $\overline{1}$	0 0055

Procedencia: — Los restos de este animal han sido descubiertos y coleccionados por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

Epanorthidæ

Conozco dos géneros de esta familia, que se distinguen por los siguientes caracteres:

P. $\overline{3}$ rudimentario y estiliforme: *Acdestis*.

P. $\overline{3}$ bien desarrollado y birradiculado: *Epanorthus*.

ACDESTIS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 5, 1887.

La fórmula dentaria de este género parece ser la misma que la del género anterior, pero se distingue por la sínfisis más corta, por el pm. $\overline{3}$ un poco más grande y por el pm. $\overline{4}$ un poco más pequeño y sin rastros de aristas en la corona, acercándose así bastante al género jurásico de Norte América designado por Marsh con el nombre de *Ctenacodon*.

ACDESTIS OWENI Ameghino

Lámina I, figura 8

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 5, número 2, 1887.

Este animal está representado solamente por la parte anterior de la rama derecha de la mandíbula inferior, en la que se halla implantado el incisivo roto en la base, los alvéolos de los dos primeros premolares, el pequeño pm. $\overline{3}$, el gran pm. $\overline{4}$ y la parte anterior del m. $\overline{1}$.

La forma general de la mandíbula y su tamaño parece haber sido con poca diferencia igual a la del *Abderites meridionalis,* pero la parte anterior o sinfisaria es considerablemente más corta, pues mientras en *Abderites* la distancia desde el pm.$\frac{\ }{3}$ hasta el borde del incisivo es de 8 mm., en el *Acdestis* la misma distancia es de sólo 4 mm. De este acortamiento resulta que los primeros premolares están muy apretados unos a otros y el primero lo está al incisivo, sin huella de diastema.

El incisivo tiene la misma forma y tamaño general que en el *Abderites,* pero la cara longitudinal interna es aplastada y no un poco convexa como en aquel género.

Los dos primeros premolares eran probablemente caedizos, pues también en este ejemplar han desaparecido quedando los alvéolos vacíos.

El pm. $\frac{\ }{3}$ es un diente muy pequeño, pero no tanto como en el género precedente; con la corona más grande en la base y más delgada hacia arriba, donde afecta una forma cónica, un poco comprimida lateralmente, de manera que dirige su mayor diámetro de adelante hacia atrás, pareciéndose a los primeros pequeños premolares de los carniceros. Su parte inferior parece presentar todavía rastros, por lo menos aparentemente, de una pequeña división en dos raíces. Además está implantado siguiendo la misma dirección del eje de la serie dentaria y no hacia afuera como el mismo diente del género anterior.

Aunque el pm.$\frac{\ }{4}$ es el mayor de los dientes de la mandíbula, no presenta una corona tan elevada como en *Abderites,* sino apenas un poco más alta que los verdaderos molares y con la parte superior en un mismo plano en vez de formar la curva convexa que presenta la misma muela del género precedente.

Este diente está dividido por una hendedura externa bastante profunda en dos partes, una anterior comprimida lateralmente y de borde superior, cortante; y la otra posterior, ancha y tuberculosa, en forma de círculo casi cerrado, abierto sobre el lado interno. Este diente tiene 5 milímetros de largo y $0^{m}0025$ de alto la corona; y parece tener igualmente dos grandes raíces.

A juzgar por la pequeña parte que de él existe parece que el m. $\frac{\ }{1}$ ha sido igual, o a lo menos muy parecido, al mismo diente del *Abderites.*

Los agujeros mentonianos ocupan la misma posición que en la mandíbula del género precedente, pero están más cercanos entre sí a causa del acortamiento de la parte anterior de la mandíbula.

Desde la parte posterior del pm.$\frac{\ }{4}$ hasta el borde del alvéolo del incisivo hay una distancia de 10 milímetros; y el alto de la rama de la mandíbula debajo del pm.$\frac{\ }{4}$ es de 5 milímetros.

Dediqué la especie al célebre anatomista Ricardo Owen, decano de los paleontólogos del mundo entero, a quien se deben los estudios hasta ahora más completos sobre los animales de esta familia.

Procedencia: — Los restos de esta especie han sido descubiertos y coleccionados por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

EPANORTHUS Ameghino (*nomen novum*)

Palaeotenthes. MORENO: *Patagonia, resto de un continente hoy sumergido,* página 22, año 1882 (*nomen nudum*).

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 5, 1887.

Este género fué descubierto primeramente por Moreno durante su viaje de exploración al río Santa Cruz (1876-77), quien trajo de él una rama de mandíbula inferior, a la cual cinco años después designó con el nombre de *Palæotenthes!! Aratae,* dando por todo carácter distintivo y descripción «que es al parecer de marsupial» (sic). Este nombre es imposible, debiéndose escribir *Palæoteuthis,* que desgraciadamente ya ha sido empleado con anticipación por D'Orbigny para distinguir un género de moluscos, de modo que no puede ya servir para designar otro animal; por consiguiente, distingo al mencionado género con el nuevo nombre de *Epanorthus.*

En la colección recogida por Carlos Ameghino vienen restos de la misma especie encontrada por Moreno y además partes de otras varias especies más pequeñas, con cuyos restos he dado una breve diagnosis del género colocándolo en la familia de los *Plagiaulacidæ.*

El *Epanorthus* tiene la misma fórmula dentaria que los dos géneros precedentes, pero se distingue de ambos por el premolar $\overline{3}$ que es bien desarrollado, más grande que en las especies anteriores y con dos raíces bien distintas. El premolar $\overline{4}$ aunque es el diente más grande de la mandíbula, es proporcionalmente todavía un poco más pequeño que el mismo del *Acdestis,* y como en éste, sin el más mínimo vestigio de aristas transversales o perpendiculares en la corona.

Conozco hasta ahora seis especies de *Epanorthus,* que se distinguen por los caracteres siguientes:

I. Especies de tamaño relativamente considerable y con el agujero mentoniano posterior debajo de la parte anterior del p. $\overline{4}$.
   - *a.* Primer agujero mentoniano debajo de la parte anterior del p. $\overline{2}$. Alto de la mandíbula debajo del p. $\overline{4}$, 9 milímetros: *Epanorthus Aratæ.*
   - *b.* Primer agujero mentoniano (?). Alto de la mandíbula debajo del p. $\overline{4}$, 7 milímetros: *Epanorthus Lemoinei.*
   - *c.* Primer agujero mentoniano debajo de la parte posterior del p. $\overline{2}$. Alto de la rama horizontal debajo del p. $\overline{4}$, 6 milímetros. Sínfisis muy espesa: *Epanorthus pachygnathus.*

II. Especies pequeñas, con el agujero mentoniano posterior debajo de la parte media del p. $\overline{4}$.

a. Primer agujero mentoniano debajo de la parte media del p. $\overline{2}$. Alto de la rama horizontal debajo del p. $\overline{4}$, 5 milímetros: *Epanorthus intermedius.*

b. Primer agujero mentoniano (?). Alto de la rama horizontal debajo del p. $\overline{4}$. $0^{m}0028$: *Epanorthus minutus.*

III. Especies con el agujero mentoniano posterior, debajo de la parte posterior del p. $\overline{3}$.

a. Primer agujero mentoniano debajo de la parte posterior del p. $\overline{2}$. Alto de la rama horizontal debajo del p. $\overline{4}$, $0^{m}0055$ (?): *Epanorthus pressiforatus.*

EPANORTHUS ARATAE (Moreno) Ameghino

Lámina I, figuras 10, 11 y 12

Palaeothentes Aratae. MORENO: Obra y página citadas, (*nomen nudum*).
AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 5, número 3, 1887.

Esta especie fué fundada por Moreno sobre una mitad derecha de mandíbula inferior que consideró como proveniente de un género de marsupiales. Los nuevos restos de esta especie consisten en fragmentos de mandíbula inferior y muelas sueltas.

Tanto en los restos de esta especie como en los de las otras que mencionaré en seguida falta el incisivo, pero se conoce por el alvéolo que debía tener la misma forma general que en los dos géneros precedentes, *Abderites* y *Acdestis,* aunque quizá un poco más pequeño.

Todos los demás dientes están colocados en serie continua y los premolares aumentan gradualmente de tamaño desde el primero al cuarto.

Los dos primeros premolares faltan, existiendo sólo la base de las raíces en el fondo de los alvéolos, conociéndose por ellos que eran birradiculados.

El pm. $\overline{3}$ era igualmente birradiculado y de tamaño relativamente considerable, pero tiene la corona destrozada.

El pm. $\overline{4}$, de tamaño bastante mayor, se encuentra intacto en el ejemplar recogido por Moreno. Como en los géneros precedentes, está dividido por un pequeño surco externo, en dos partes, una anterior más estrecha que se angosta hacia adelante hasta concluir en punta y la otra posterior más ancha. La corona está gastada por la masticación, formando una superficie plana al mismo nivel que la del molar que sigue hacia atrás. La capa de esmalte que rodea a la corona es gruesa pero baja, saliendo fuera del alvéolo hasta una altura relativamente considerable las dos grandes raíces que tiene esta muela, de las cuales la anterior es algo más pequeña que la posterior.

El molar $\overline{1}$ es también muy gastado e incompleto, pero se encuentra intacto sobre otro fragmento de mandíbula. Esta muela, también con dos raíces distintas, está dividida en dos lóbulos, uno anterior más pequeño y otro posterior más grande, cada uno formando en el centro un hoyo de fondo cóncavo y la periferia un borde elevado y tuberculoso.

Los molares $\overline{2}$ y $\overline{3}$ también faltan en la mandíbula recogida por Moreno, aunque se conoce por los alvéolos que la segunda era más pequeña que la primera y que la tercera lo era más aún que la segunda. Pero existen otros ejemplares que muestran que la segunda es de la misma forma e igualmente birradiculada como la primera, mientras que la tercera, considerablemente más pequeña, es de forma casi elíptica.

El aspecto de la mandíbula es menos rodentiforme que la de los dos géneros precedentes, debido sobre todo al acortamiento considerable de la sínfisis.

Los agujeros mentonianos son igualmente dos, colocados: el anterior debajo de la parte posterior del pm. $\overline{2}$ y el posterior debajo de la parte anterior del pm. $\overline{4}$.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del pm. $\overline{3}$		0m0035
Diámetro anteroposterior del pm. $\overline{4}$		0 007
Diámetro transverso del pm. $\overline{4}$	en la parte anterior	0 002
	en la posterior	0 003
Longitud del m. $\overline{1}$		0 005
Longitud del m. $\overline{2}$		0 004
Longitud del m. $\overline{3}$		0 0025
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas		0 026
Alto de la rama horizontal debajo del pm. $\overline{3}$		0 0065
Alto de la rama horizontal debajo del pm. $\overline{4}$		0 009

Este animal ha tenido la talla de un hurón.

Procedencia: — Descubierto y coleccionado primeramente por F. P. Moreno y luego por Carlos Ameghino, en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

EPANORTHUS LEMOINEI Ameghino

Lámina I, figuras 13 y 14

Palaeothentes Lemoinei. AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etcétera, página 6, número 4, 1887.

Esta especie está representada por varios fragmentos de mandíbula inferior, uno de los más completos de los cuales es la parte posterior derecha de un individuo ya adulto, con el pm. $\overline{4}$ y los tres verdaderos molares. La forma de los dientes parece ser igual a los de la especie

anterior, pero todos son proporcionalmente más pequeños; y la mandíbula alcanza apenas la mitad del tamaño de la del *Epanorthus Aratæ*. La rama horizontal es menos descendente hacia abajo en su parte posterior y su cara interna es más aplastada. El pm. $_{\overline{4}}$ y las tres muelas siguientes ocupan un espacio longitudinal de 12 milímetros mientras las mismas cuatro muelas del *Epanorthus Aratæ*, ocupan 16 milímetros de largo.

Una diferencia considerable se presenta también en el tamaño relativo del pm. $_{\overline{4}}$, muy grande en el *Epanorthus Aratæ* y relativamente pequeño en el *Epanorthus Lemoinei*, en el que sólo tiene $0^{m}0045$ de largo mientras en la especie mayor tiene 7 milímetros. El alto de la rama horizontal de la mandíbula debajo del pm. $_{\overline{4}}$ es de 7 milímetros.

La rotura anterior de la mandíbula deja ver el fondo del alvéolo del incisivo, que llegaba hasta debajo de la parte media del p. $_{\overline{4}}$. Sobre la cara externa hay un pequeño agujero mentoniano debajo de la parte anterior del p. $_{\overline{4}}$.

Atribuyo a la misma especie un pequeño molar superior de corona bilobada tanto en el lado externo como en el interno. Los lóbulos se levantan sobre ambas caras en forma de cúspides elevadas, siendo las externas considerablemente más bajas que las internas. Ambos lóbulos son de tamaño muy desigual, el anterior más pequeño y el posterior más grande. La superficie masticatoria presenta un valle longitudinal que forma en el centro un pozo profundo. La parte inferior se divide en tres raíces bien separadas, dos externas y una interna. En su conjunto general, esta muela presenta un pequeño parecido con las de algunos paquidermos.

Dediqué la especie al doctor Lemoine, autor del descubrimiento y la descripción de los plagiaulacídeos de los terrenos eocenos de Francia.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

EPANORTHUS PACHYGNATHUS Ameghino

Palaeothentes pachygnathus. AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos*, etc., página 6, número 5, 1887.

Esta especie está representada por la rama derecha de la mandíbula inferior bastante incompleta, con el alvéolo del pm. $_{\overline{2}}$ y los pm. $_{\overline{3}}$ y $_{\overline{4}}$ y el m. $_{\overline{1}}$ intactos, cuya pieza proviene de un individuo completamente adulto, que denota una especie de tamaño todavía un poco menor que la precedente, pero relativamente más robusta, distinguiéndose sobre todo por la parte anterior de la mandíbula o sinfisaria sumamente espesa. La cara interna de la mandíbula en la parte sinfisaria es más convexa y con la impresión del incisivo más acentuada. Pero en el lado

interno las diferencias son más considerables, pues mientras en el *Abderites* y en las otras especies de *Epanorthus* la cara externa forma en la parte sinfisaria debajo del segundo premolar una cavidad pronunciada, en el *Epanorthus pachygnathus* la misma especie forma una gran convexidad, que da en esa parte a la mandíbula un espesor casi doble que en la del *Epanorthus Aratæ* que es de tamaño tres veces mayor.

A juzgar por los alvéolos parece que el pm. $\frac{}{2}$ ha sido de tamaño relativamente considerable.

El pm. $\frac{}{3}$ es comprimido lateralmente, sectorial, de cúspide central alta, y con dos raíces separadas, pero de tamaño relativamente pequeño.

El pm. $\frac{}{4}$ y el m. $\frac{}{1}$ tienen la misma forma y las mismas proporciones relativas que en el *Epanorthus Aratæ;* pero el incisivo, a juzgar por el gran tamaño del alvéolo y el espesor de la parte sinfisaria, era de dimensiones considerables.

Los agujeros mentonianos están colocados: el anterior debajo de la parte media del pm. $\frac{}{2}$ y el posterior debajo de la raíz anterior del pm. $\frac{}{4}$.

El pm. $\frac{}{3}$ tiene 2 milímetros de diámetro anteroposterior, el pm. $\frac{}{4}$ 4 milímetros, el m. $\frac{}{1}$ 3 milímetros y los tres dientes reunidos ocupan un espacio longitudinal de 0^{m}0095. El alto de la rama horizontal debajo del pm. $\frac{}{2}$ es de 5 milímetros y debajo del pm. $\frac{}{4}$ es de 6 milímetros, diferencia poco considerable, que prueba que la parte sinfisaria es también proporcionalmente más alta que en las otras especies.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

Epanorthus intermedius Ameghino

Lámina I, figura 15

Palaeothentes intermedius. Ameghino: *Enúmeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etcétera, página 6, número 6, 1887.

Esta especie está representada por varios fragmentos de mandíbulas inferiores y se distingue de la precedente por su tamaño todavía más pequeño y por su parte sinfisaria delgada y no gruesa como en el *Epanorthus pachygnathus.* El incisivo, muy comprimido transversalmente, es de cara anterior muy convexa. El p. $\frac{}{1}$ aunque birradiculado es de tamaño excesivamente diminuto. El pm. $\frac{}{2}$ es un poco más grande; y el pm. $\frac{}{3}$ que es de tamaño aún algo mayor presenta una forma sectorial bien característica, con un pequeño callo basal anterior y otro posterior. Las demás muelas presentan la misma forma que en las otras especies, con la diferencia del tamaño mucho más pequeño. El agujero mentoniano anterior está colocado debajo del pm. $\frac{}{2}$, y el posterior debajo de la parte media del pm. $\frac{}{4}$. Todos los dientes, inclusos los premolares, for-

man una serie continua, estando muy apretados unos a otros. El pm. $\overline{3}$ tiene 2 milímetros de diámetro anteroposterior, el pm. $\overline{4}$ 4 milímetros y toda la serie dentaria, desde el m. $\overline{3}$ hasta el borde del alvéolo del incisivo, 14 milímetros de largo. El alto de la rama horizontal de la mandíbula debajo del pm. $\overline{4}$ es de sólo 5 milímetros.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

EPANORTHUS MINUTUS Ameghino

Lámina 1, figura 18

Palaeothentes minutus. AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 6, número 8, 1887.

Esta es la especie más pequeña del género, muy fácil de distinguir de las precedentes por su tamaño diminuto, comparable al de una laucha. Los dientes tienen la misma forma que en *Epanorthus intermedius* y *Epanorthus Lemonei,* pero son de tamaño mucho más reducido. El pm. $\overline{4}$ tiene cerca de 3 milímetros de diámetro anteroposterior y los dos últimos premolares y los tres verdaderos molares ocupan un espacio longitudinal de sólo 8 milímetros. El agujero mentoniano posterior se encuentra, como en la generalidad de las especies, debajo de la parte media del pm. $\overline{4}$. El alto de la rama horizontal de la mandíbula debajo de esta misma muela es de un poco menos de 3 milímetros.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

EPANORTHUS PRESSIFORATUS Ameghino

Palaeothentes pressiforatus. AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos eocenos,* etc., página 6, número 7, 1887.

Especie de tamaño bastante más considerable que la anterior, comparable al del *Epanorthus Lemoinei,* del cual se distingue por los dos agujeros mentonianos que se encuentran mucho más cerca uno de otro. Desgraciadamente, sólo está representada por la parte anterior de la rama derecha de la mandíbula inferior con todos los dientes rotos, pero el carácter mencionado es demasiado evidente para que no se distinga al instante la diferencia específica. El agujero mentoniano anterior está colocado debajo de la parte posterior del pm. $\overline{2}$; y el posterior debajo de la raíz posterior del pm. $\overline{3}$, a sólo 3 milímetros de distancia uno de

otro, mientras en el *Epanorthus Aratæ* se encuentran a 6 milímetros de distancia, en el *Abderites* a $0^{m}0055$ y $0^{m}006$ y en el *Epanorthus pachygnathus* a 5 milímetros. El incisivo, de tamaño considerable, tiene al salir fuera del alvéolo 3 milímetros de diámetro anteroposterior y $0^{m}0015$ de diámetro transverso. Los premolares están, como en la especie precedente, muy apretados unos a otros y el primero al incisivo. El pm. $\overline{3}$ es de tamaño relativamente considerable y el alto de la rama horizontal debajo de este diente es de 5 milímetros.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

OBSERVACIONES SOBRE LOS REPRESENTANTES DEL ORDEN DE LOS PLAGIAULACOIDEA

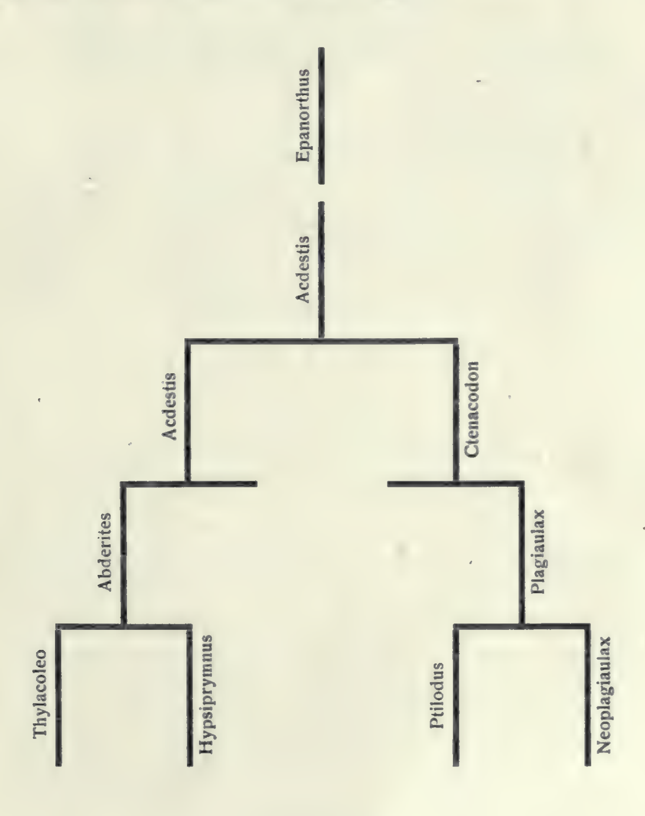
Los representantes fósiles de este grupo son considerados por los naturalistas como cercanos al género *Hypsiprymnus* actual de Australia; pero lo que me parece fuera de duda es que, en este caso, como en el de los mamíferos en general, los géneros que poseen un mayor número de dientes son de un tipo antecesor y los que presentan uno menor son tipos de evolución más avanzada. Así también los que tienen dientes más simples son de un tipo más primitivo o menos evolucionado que los que presentan dientes compuestos.

Por consiguiente, el *Plagiaulax,* el más antiguo de los géneros conocidos de esta familia, aunque procede de terrenos muy antiguos, por sus premolares complicados, con numerosas rayas transversales, representa un tipo más evolucionado que el *Ctenacodon* con premolares casi simples y apenas rayados en la superficie superior de la corona. Pero los géneros eocenos *Ptilodus* y *Neoplagiaulax,* en los cuales han desaparecido por completo los primeros premolares, conservándose apenas un pequeño rudimento del premolar tercero en el primero de los dos mencionados, representan formas de evolución mucho más avanzada que las de los géneros secundarios.

No sucede lo mismo con los géneros eocenos argentinos que presentan, por el contrario, tipos mucho menos avanzados. El *Abderites,* por su número de molares y premolares completo y el diente cuarto apenas con un principio de estriamiento en su parte anterior, representa un tipo más primitivo que el *Ctenacodon;* y el *Acdestis,* con la misma fórmula dentaria y el pm. $\overline{3}$ también sumamente pequeño, pero con el pm. $\overline{4}$ sin rayas transversales, es un tipo más primitivo que el *Abderites.* Por último, en el *Epanorthus,* con el pm. $\overline{4}$ algo más pequeño y sin ves-

tigios de rayas transversales y con el pm. $\frac{}{3}$ de la misma forma que los premolares anteriores se tiene al verdadero tipo antecesor del *Acdestis*.

Así, según nuestros conocimientos actuales, la evolución de los géneros fósiles hasta ahora mejor conocidos, aunque los tipos de caracteres más primitivos procedan a veces de terrenos más modernos que los de evolución más avanzada, me parece que puede establecerse de la manera que sigue, pues es indudable que los tipos de carácter primitivo encontrados en capas relativamente recientes, se han de encontrar también algún día en las de épocas más antiguas:



SARCOBORA

Componen la tribu de los *Sarcobora* mamíferos con el sistema dentario compuesto de incisivos, caninos y molares, con todos los dientes radiculados. Los incisivos son siempre muy pequeños y los caninos más grandes y prehensiles. Las muelas son sectoriales o tubérculosectoriales; y todo el aparato dentario está dispuesto para un régimen esencialmente carnívoro.

Los *Sarcobora* se dividen en seis órdenes distintos, que se distinguen por los siguientes caracteres:

I. Con huesos marsupiales bien desarrollados, rarísimas veces atrofiados:

a. Incisivos $\frac{5}{4}$. Muelas con tubérculos puntiagudos. Cinco dedos en cada pie.

aa. Pulgar del pie no oponible. Muelas $\frac{8}{8}$: *Phonoctonia.*

bb. Pulgar del pie oponible. Muelas $\frac{7}{7}$: *Pedimana.*

b. Incisivos $\frac{3}{3}$ o $\frac{4}{3}$. Muelas sectoriales o cortantes: *Dasyura.*

II. Sin huesos marsupiales:

A. Organos dispuestos para la locomoción terrestre.

a. Incisivos $\frac{3}{3}$. Dos o tres muelas grandes y cortantes en cada lado de cada mandíbula: *Creodonta.*

b. Incisivos $\frac{3}{3}$. Una sola muela más grande y cortante en cada lado de cada mandíbula: *Carnívora.*

B. Organos dispuestos para la locomoción acuática: *Pinnipedia.*

PHONOCTONIA

Incisivos $\frac{5}{4}$. Caninos $\frac{1}{1}$. Muelas $\frac{8}{8}$ con la corona con cúspides agudas Paladar con cavidades palatinas. Angulo mandibular invertido. Proceso postglenoides bien desarrollado. Cóndilo mandibular transversal. Una rama externa del canal alveolar de la mandíbula inferior. Un interparietal. Sacro de 2 vértebras. Húmero con una perforación sobre el cóndilo interno. Escafoides y lunar separados. Astrágalo plano y articulado adelante con el escafoides y el cuboides. Cinco dedos en cada pie. Pulgar no oponible. Plantígrados. Huesos marsupiales presentes.

Grupo teórico descendiente de los *Phascolotheria* y antecesor de los demás *Sarcobora.* Hasta ahora no le conozco representantes.

PEDIMANA

Incisivos $\frac{5}{4}$. Caninos $\frac{1}{1}$. Muelas $\frac{7}{7}$, una sola muela caediza; los verdaderos molares con la corona cubierta de tubérculos o puntas agudas. Paladar con cavidades palatinas. Cóndilo mandibular transversal. Hemisferios cerebrales pequeños y lisos. Sacro de 2 vértebras. Cola redonda, fuerte y prehensil y a menudo un poco velluda en la base y escamosa en todo el resto. Escafoides y lunar separados. Cinco dedos

en cada pie. Pulgar del pie posterior sin uña y oponible. Pulgar del pie anterior bien desarrollado pero no tan oponible como el del posterior y con uña. Plantígrados. Huesos marsupiales presentes; vagina doble; placenta y cuerpo calloso, rudimentarios o ausentes.

Los representantes actuales de este orden son exclusivos del continente americano, pero existen representantes fósiles en ambas Américas y en Europa.

Los representantes de este orden conocidos hasta ahora se dividen en dos familias que se distinguen de esta manera:

a. Angulo mandibular no invertido o con la inversión apenas acentuada: *Peratheridæ.*

b. Angulo mandibular invertido: *Didelphyidæ.*

La familia de los *Peratheridæ* está completamente extinguida y es propia de los terrenos terciarios antiguos de Europa y Norte América.

La familia de los *Didelphyidæ* comprende todos los pedimanos existentes y tiene también numerosos representantes fósiles, muchos de ellos exclusivos de la República Argentina.

Didelphyidæ (20)

Sin tomar en cuenta las pequeñas divisiones o subgéneros existentes del género *Didelphys,* sumamente difícil de distinguir entre los fósiles,

(20) Los representantes del género *Didelphys* y sus aliados, son considerados en el texto como presentando la fórmula dentaria de

$$\frac{5}{4}\text{ i. }\frac{1}{1}\text{ c. }\frac{4}{4}\text{ p. }\frac{3}{3}\text{ m.,}$$

de acuerdo con la ideas corrientes hasta entonces, pero los estudios recientes de Oldfield Thomas (en «Phyl. Trans.», 1887, página 443), prueban que dicha fórmula es errónea, debiendo ser

$$\frac{5}{4}\text{ i. }\frac{1}{1}\text{ c. }\frac{3}{3}\text{ p. }\frac{4}{4}\text{ m.,}$$

pues el único premolar inferior que en dichos animales es precedido por un diente de leche, que es el tercero, corresponde al cuarto premolar de los carnívoros y demás mamíferos placentarios, siendo los cuatro dientes que siguen hacia atrás, verdaderos molares: el premolar que sigue adelante del único que es precedido por una muela de reemplazamiento, es el tercer premolar, pero el primero corresponde realmente al $\text{p.}\frac{}{1}$ y no al $\text{p.}\frac{}{2}$ de los carnívoros y placentarios en general.

Me es altamente satisfactorio agregar a esta observación, que por lo que concierne a los marsupiales en general y a los creodontes, yo había llegado ya a idéntico resultado independientemente y sin conocer los trabajos del señor Thomas, y lo que es más importante, por un orden de investigaciones completamente distintas. En el texto, en la página 294 (*), cuan-

(*) Se entiende que de la edición de 1889. Esta nota figura al final de la obra, de donde surge una aparente antifoliación. Dicha página corresponde a la 498 de este tomo. La 276 a la anterior a ésta. La 311 a la 525. Y la 345 a la 583. — A. J. T.

conozco de la República Argentina dos géneros de esta familia, que se distinguen de esta manera:

a. m. $\overline{\ 3\ }$ adelante de la rama ascendente: *Didelphys.*

b. m. $\overline{\ 3\ }$ sobre el lado interno de la rama ascendente: *Dimerodon.*

DIDELPHYS Linneo

LINNEO: *Syst. Nat.*, volumen I, página 71, 1766.

El cráneo es largo y puntiagudo adelante; las especies de gran talla tienen una fuerte y alta cresta sagital; las de pequeña talla tienen, por el contrario, el cráneo casi liso. Trece vértebras dorsales, seis lumbares, sacro de dos vértebras y de veinte a treinta y una vértebras caudales, según las especies.

El género ha sido subdividido en varios subgéneros, pero como de la mayor parte de ellos no conozco especies fósiles y además los esqueletos de algunos de los subgéneros se parecen tanto entre sí que presentan dificultades para su distinción, prefiero considerar a todas las especies como formando parte del gran género *Didelphys.*

En la República Argentina se encuentran especies fósiles de este género a partir del mioceno superior, unas idénticas o muy parecidas a las actuales, otras diferentes, pero casi siempre difíciles de caracterizar, pues todas esas formas están representadas por mandíbulas o partes de mandíbulas inferiores con dentadura y es sabido que esta parte del esqueleto, exceptuando el tamaño más o menos grande, casi no presenta diferencias apreciables en las diferentes especies existentes, ni aun cuando pertenecen a subgéneros distintos.

De modo que las pequeñas diferencias de tamaño, y a veces de forma, que se notan en los restos de las especies fósiles, comparadas entre sí o con las actuales, aumentarán sin duda en importancia cuando se conozcan otras partes del esqueleto.

do ya estaba impresa la parte correspondiente a los *Didelphys*, encontrará el lector que la fórmula dentaria del género de creodontes argentinos que he designado con el nombre de *Acyon*, con ocho muelas en cada lado de la mandíbula inferior, comparada según los procedimientos filogénicos con la de los marsupiales existentes, particularmente del *Thylacinus*, y los géneros extinguidos de Europa y Norte América conocidos con los nombres de *Hyaenodon* y *Pterodon*, me ha conducido a la conclusión de que la fórmula dentaria de los *Sarcobora* primitivos (*Phonoctonia*), era de $\overline{\ 4\ }$ p. y $\overline{\ 4\ }$ m., agregando que en el *Thylacinus* los siete dientes se repartían en $\overline{\ 3\ }$ p. y $\overline{\ 4\ }$ m., deducciones confirmadas por los estudios profundos que sobre la evolución y sucesión de los dientes en los marsupiales, llevaba a cabo el distinguido naturalista arriba mencionado. Véase igualmente sobre el mismo punto, en el texto, página 276, fórmula dentaria de los *Phonoctonia*, grupo antecesor de todos los *Sarcobora;* ídem, página 311, sobre la evolución y fórmula dentaria primitiva de los *Canidae;* ídem, página 345, sobre la evolución y fórmula dentaria primitiva de los *Carnivora.*

Conozco de la República Argentina siete especies fósiles diferentes, que se distinguen muy bien por las medidas y caracteres siguientes:

I. Especies de gran talla, cuya serie dentaria inferior tiene más de 25 milímetros de largo.

A. Apófisis coronoides sin prolongamiento posterior.

a. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\overline{3}$, 13 a 14 milímetros: *Didelphys Azaræ*.

b. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\overline{3}$, 8 milímetros: *Didelphys lujanensis*.

B. Apófisis coronoides con un prolongamiento posterior en su parte superior.

a. Con sólo dos agujeros mentonianos en cada lado de la mandíbula inferior: *Didelphys inexpectata*.

b. Con tres agujeros mentonianos en cada lado de la mandíbula inferior: *Didelphys triforata*.

II. Especies pequeñas, cuya serie dentaria inferior tiene menos de 25 milímetros de largo.

a. Longitud de las 7 muelas inferiores, 11 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\overline{3}$, 2 milímetros: *Didelphys incerta*.

b. Longitud de las 7 muelas inferiores, 14 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\overline{3}$, $0^{m}0045$: *Didelphys juga*.

c. Longitud de las 7 muelas inferiores, 13 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\overline{3}$, 2 milímetros: *Didelphys grandæva*.

Didelphys Azarae Temminck

Didelphys Azarae. Temminck: *Monogr. de Mammal.*, tomo I, página 30.
Rengger: *Säugeth. von Paraguay*, página 223.
Waterhouse: *Mammal.*, tomo I, página 470, lámina 18, figura 2.
Burmeister: *Syst. Ubers.*, etc., tomo I, página 131. — Idem: *Erlauter*, etc., página 61. — Idem: *Description physique*, etc., tome III, página 189.
Didelphys aurita. Pr. Maxim. de New Wied: *Beitr.*, tomo II, página 392.
El Micuré. Azara: *Apuntaciones*, etc., tomo I, página 209.

Didelphys Azarae fossilis

Didelphys aff. auritae. Lund: *Blik paa Brasilien Dyreverden*.
Didelphys albiventris. Lund: *Kon. Danske, Vid. Selsk.*, etc., tomo VIII, página 236, 1841.
Didelphys aff. albiventris. Lund: Obra citada, página 293.
Didelphys Azarae. Lydekker: *Catal. of Mamm.*, parte 5ª, página 280, 1887.

Esta es una de las especies más grandes y robustas del género y en la actualidad una de las más frecuentes en la República Argentina, particularmente en la provincia Buenos Aires, encontrándose en estado fósil en las capas sedimentarias más superficiales.

Procedencia: — Se han recogido restos en estado fósil o subfósil en el río de la Matanza y en los alrededores de La Plata, en la provincia Buenos Aires; pero como el área actual de dispersión geográfica es mucho mayor, se encontrarán sin duda también en muchos otros puntos, tanto más cuanto que Lund ha recogido restos de la misma especie en los depósitos cuaternarios más modernos de las cavernas de Brasil.

Horizonte: — Los restos recogidos en la provincia Buenos Aires proceden de la parte superior del piso platense (cuaternario superior); y es de presumirse que los restos que se encuentran en las cavernas de Brasil pertenecen al mismo horizonte.

Didelphys Azarae *m.* antiqua, *n. m.*

Esta forma está representada por una mitad izquierda de la mandíbula inferior con toda la dentadura, de un individuo ya completamente adulto y con las muelas un poco gastadas; por su conformación general corresponde bastante bien al *Didelphys Azaræ,* del que se distingue, sin embargo, por algunos pequeños caracteres que parecen indicar una forma antecesora de la actual.

Esas pequeñas diferencias consisten en el tamaño relativo de esta pieza, que presentando un largo igual a la que muestra la de la especie actual, es, sin embargo, un poco más delgada, como lo demuestra claramente la distancia que hay desde el primer incisivo hasta la última muela de la mandíbula inferior, que es de 49 milímetros en ambas formas, mientras el alto de la rama horizontal es de 14 milímetros debajo de la última muela en la forma existente y de sólo 13 en la fósil, de donde se deduce que la actual es de formas más robustas.

Pero examinando dicha pieza con detención pronto se encuentran otras diferencias, tal, por ejemplo, como la fosa mandibular externa, que es más profunda en la forma fósil que en la existente, aunque la más notable de ellas se encuentra en el canino, bastante más grueso y de corona considerablemente más alta en la forma actual que en la fósil; y es tan considerable, que mientras el canino inferior de *Didelphys Azaræ* tiene una corona de $0^{m}0075$ de alto, el mismo diente de *Didelphys Azaræ* m. *fossilis* sólo tiene $0^{m}0045$ de alto.

El diastema que separa el pm. $_{\overline{1}}$ del pm. $_{\overline{2}}$ es de cerca de 3 milímetros en la forma fósil y de sólo un milímetro en la actual. El agujero mentoniano segundo se encuentra un poco más atrás en la forma extinguida que en la existente, pero en ambas es igualmente pequeño.

Procedencia: — Barrancas del río Primero, en los alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Parte inferior del piso platense de la formación postpampeana de agua dulce, del valle del río Primero (cuaternario inferior).

DIDELPHYS LUJANENSIS, *n. sp.*

Lámina I, figura 1

Esta especie estaba representada por la rama izquierda de la mandíbula inferior con toda la dentadura, pero dividida en dos pedazos; desgraciadamente se me ha extraviado uno de ellos conteniendo la parte anterior con casi toda la dentadura, quedándome sólo el fragmento posterior con la última muela, ya un poco gastada, que indica provenía de un individuo adulto.

Comparado este fragmento con la parte correspondiente de las especies actuales, sólo presenta un notable parecido con el *Didelphys crassicaudata* (subgénero *Metachirus*), pero con bastantes diferencias como para que no sea posible reunirlas en una sola especie. El último diente inferior es del mismo tamaño en ambas especies y también casi de la misma forma, distinguiéndose el de la especie fósil por su talón posterior notablemente más angosto.

La mandíbula presenta mayores diferencias, siendo la de la especie fósil notablemente más pequeña. El alto de la rama horizontal debajo de la última muela es de 9 milímetros en la especie actual y de un poco menos de 8 milímetros en la especie fósil. La diferencia es sin duda pequeña, pero ella está acompañada de una notable modificación en las proporciones relativas del resto de la parte posterior, que indica claramente que se trata de una especie distinta; así el ensanchamiento posterior del borde inferior que forma la inversión interna del ángulo de la mandíbula, tiene el mismo ancho en ambas especies, pero empieza mucho más adelante en la especie fósil que en la actual. Esta diferencia es tan considerable, que la extremidad posterior interna del ángulo mandibular de la especie existente se encuentra a 21 milímetros de distancia del borde posterior de la última muela y a sólo 16 milímetros en el *Didelphys lujanensis*. Aunque la rama ascendente está rota, se conoce claramente que era más pequeña, particularmente más estrecha que en la especie existente.

Procedencia: — Esta pieza ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Luján, en la villa del mismo nombre (provincia Buenos Aires).

Horizonte: — Piso platense de los terrenos postpampeanos (cuaternario medio).

Didelphys inexpectata Ameghino

Lámina 1, figura 2

Ameghino: *Lista de los mamíferos fósiles de Monte Hermoso*, página 19, número 58, Junio de 1888.

He fundado esta especie sobre la rama derecha de la mandíbula inferior, casi intacta y con las siete muelas perfectamente conservadas. Su talla se aproxima a la de *Didelphys Azaræ*, pero en proporción es mucho más robusta, con las muelas relativamente más anchas y más grandes y la rama horizontal de la mandíbula excesivamente fuerte, corta y alta. La cara externa de la rama horizontal debajo de los verdaderos molares es muy convexa, lo que le da a la mandíbula un espesor considerable. La rama ascendente es muy fuerte, con una apófisis coronoides ancha y cuya parte superior se prolonga hacia atrás formando una punta y apófisis saliente.

Todas las muelas están colocadas en serie continua, con excepción de un pequeñísimo diastema entre los dos primeros premolares.

El p. $\overline{1}$ es muy pequeño, birradiculado, de corona baja y fuertemente inclinado hacia adelante.

El p. $\overline{2}$ es mucho más grande que el precedente y que el que le sigue, con una corona formando cúspide muy elevada. El p. $\overline{3}$ es de la misma forma, pero más pequeño. Los cuatro dientes siguientes aumentan gradualmente de tamaño, desde el p. $\overline{4}$ al m. $\overline{3}$. En su forma general, estos dientes son muy parecidos a los de *Didelphys Azaræ*, pero un poco más anchos y con un callo basal o cíngulo muy desarrollado en la cara anteroexterna.

La rama horizontal es un poco más elevada debajo de los dos primeros verdaderos molares que debajo del último.

El agujero mentoniano anterior es grande y colocado debajo del diastema que separa a los dos primeros premolares. El segundo es más pequeño y está colocado debajo de la parte anterior del p. $\overline{4}$.

DIMENSIONES

Largo de los cuatro premolares	0^{m}018
Largo de los tres verdaderos molares	0 017
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores	0 035
Alto de la rama horizontal debajo del p. $\overline{1}$	0 0085
Alto de la rama horizontal debajo del m. $\overline{3}$	0 014
Grueso de la rama horizontal	0 006
Ancho de la apófisis coronoides en su parte superior	0 011

Procedencia: — Esta pieza ha sido descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico (mioceno superior).

Didelphys triforata, *n. sp.*

Lámina XII, figuras 37 y 38

Esta especie es parecida a la precedente y con poca diferencia del mismo tamaño, pero se distingue de ella fácilmente porque en cada lado de la mandíbula inferior tiene tres perforaciones mentonianas; la anterior, muy grande y alargada de adelante hacia atrás, está colocada debajo del pequeño diastema que separa el pm.$\overline{1}$ del pm.$\overline{2}$; la segunda, pequeña y circular, está colocada debajo de la parte anterior del pm.$\overline{3}$; y la tercera, de la misma forma y tamaño, se encuentra debajo de la parte del p.$\overline{4}$; las tres perforaciones se encuentran en la misma línea horizontal.

El pm.$\overline{1}$ se encuentra un poco más inclinado hacia adelante que en *Didelphys inexpectata* y separado del p.$\overline{2}$ por un diastema un poco mayor, de 3 milímetros de ancho. El p.$\overline{2}$ es proporcionalmente más pequeño, y el p.$\overline{3}$ más chico que p.$\overline{2}$ y p.$\overline{4}$ de una manera más acentuada que en el *Didelphys inexpectata* y como en esta especie de una manera permanente durante toda la vida y no como un estado transitorio, cual sucede en las especies actuales.

Las demás muelas no ofrecen ningún carácter particular, si se exceptúa que son más anchas y con puntas menos agudas que en las especies actuales, cuyo carácter también se encuentra en el *Didelphys inexpectata,* pero la cara perpendicular externa de la rama horizontal, particularmente en su parte anterior, es bastante más convexa.

Los cuatro premolares y las dos muelas que siguen hacia atrás ocupan un espacio longitudinal de 30 milímetros.

La sínfisis es fuerte, pero los caninos son bajos y no muy gruesos.

Los incisivos no presentan nada particular.

La rama horizontal, debajo del m.$\overline{1}$, tiene 12 milímetros de alto.

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en Monte Hermoso, a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico (mioceno superior).

Didelphys incerta H. Gervais y Ameghino

Lámina I, figura 24

H. Gervais y Ameghino: *Los mamíferos fósiles de la América del Sud,* página 221, 1880.

En colaboración con el doctor H. Gervais fundé esta especie sobre una rama de mandíbula inferior, procedente de la provincia Buenos Aires, pero sin dar de ella una descripción que reservamos para un trabajo posterior que después no llevamos a cabo.

No teniendo a la vista el ejemplar original, no puedo dar los caracteres que distinguen a esta especie. Sólo recuerdo que era sumamente pe-

queña, por lo que creo posible que pertenezca a esta especie una rama izquierda de mandíbula inferior con el canino y las siete muelas, proveniente de una especie fósil sumamente pequeña, pero que no me atrevería a decir que no pueda identificarse con alguna de las pequeñas especies del subgénero *Grymœomys*. La rama horizontal que presento en la figura 24 de la lámina I, tiene sólo 17 milímetros de largo; y la rama horizontal un alto máximo de 2 milímetros. El canino es muy débil. Todos los dientes están colocados en serie continua; y el p. $\overline{3}$ no es más pequeño que el p. $\overline{2}$. Las siete muelas inferiores sólo ocupan un espacio longitudinal de 9 milímetros.

Procedencia: — He recogido esta especie en los alrededores de Córdoba.

Horizonte: — Piso lujanense de la formación pampeana.

Didelphys juga, *n. sp.*

Lamina I, figura 8

Especie muy pequeña, representada por la rama horizontal del lado izquierdo de la mandíbula inferior, con los alvéolos del canino, de los dos primeros premolares y las demás muelas casi intactas. La especie es aliada de *Didelphys elegans*, pero presenta suficientes diferencias para considerarla como distinta.

Todos los dientes de la mandíbula inferior estaban colocados en serie continua sin discontinuidad entre sí, ni aun entre el canino y el primer premolar, ni entre este último y el segundo. Los verdaderos molares se distinguen por el talón posterior muy angosto; y el primer premolar, a juzgar por el alvéolo, parece que era muy pequeño y birradiculado. La última muela inferior está colocada bastante más adelante que el punto en donde empieza a levantarse la línea oblicua anterior de la rama ascendente. Las cuatro últimas muelas aumentan gradualmente de tamaño desde la anterior hasta la posterior.

La rama horizontal no ofrece nada de particular; el agujero mentoniano anterior se encuentra debajo del p. $\overline{1}$ y el segundo o posterior debajo de la parte anterior del m. $\overline{1}$. Las tres últimas muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de $0^{m}0075$; y las siete muelas inferiores reunidas ocupan 14 milímetros de largo. La rama horizontal tiene $0^{m}0035$ de alto debajo del p. $\overline{3}$ y $0^{m}0045$ debajo del m. $\overline{3}$.

Procedencia: — He recogido esta pieza en los alrededores de la ciudad Córdoba, en el desmonte del ferrocarril a Malagueño.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

Didelphys grandaeva, *n. sp.*

Lámina I, figura 4

Esta especie es de tamaño todavía menor que la precedente y está igualmente representada por la rama izquierda de la mandíbula inferior con todas las muelas intactas, menos el p. $\overline{3}$ del que sólo existe el alvéolo.

Difiere bastante de todas las existentes, presentando una especie de transición al género extinguido *Dimerodon,* particularmente por la última muela que sale del alvéolo en la misma base de la rama ascendente, encontrándose el talón posterior de la muela casi sobre el lado interno de la mencionada rama. Todas las muelas están colocadas en serie continua, sin discontinuidad y muy apretadas unas a otras. El p. $\overline{1}$ aunque muy pequeño tiene sus dos raíces bien separadas.

El p. $\overline{2}$ tiene el callo posterior con un tubérculo pequeño de cúspide separada en su parte superior.

Los tres verdaderos molares tienen casi la misma forma y el mismo tamaño, pero aunque de la misma forma el p. $\overline{4}$ es notablemente más pequeño.

Comparados los dientes con los de la especie anterior, se ve claramente que provienen de dos especies distintas, pues los verdaderos molares son tan grandes en el *Didelphys grandæva* como en el *Didelphys juga* mientras los premolares son mucho más pequeños. Las tres últimas muelas inferiores de *Didelphys grandæva* ocupan un espacio longitudinal de 7 milímetros y las siete muelas inferiores reunidas tienen 13 milímetros de largo.

La rama horizontal es muy baja y muy gruesa, particularmente en su parte posterior al nivel de la última muela, donde se vuelve muy espesa, ascendiendo inmediatamente hacia arriba para formar la rama ascendente, la que en su parte basal es igualmente muy estrecha y muy gruesa.

De los agujeros mentonianos sólo se conserva el posterior, colocado debajo de la parte posterior del p. $\overline{4}$.

La rama horizontal sólo tiene 2 milímetros de alto debajo de los premolares y $0^{m}0025$ debajo de los dos verdaderos molares.

Procedencia: — He recogido esta pieza en los alrededores de Córdoba, en el desmonte del ferrocarril a Malagueño.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

Además de las mencionadas, viven actualmente en la República Argentina, cuatro especies más, que son:

DIDELPHYS CRASSICAUDATA Desmarest

DESMAREST: *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle,* tomo IX, página 425. — Idem: *Mammal.*, página 527.
WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle». Mammif.*, página 94. — Idem: *Nat. Hist. Mammal.*, tomo I, página 497.

Habita toda la parte oriental de la República hasta el río Negro de Patagonia. No se conoce fósil, pero está representada en los terrenos cuaternarios por una especie muy cercana, el *Didelphys lujanensis,* ya nombrada.

DIDELPHYS CRASSICAUDATA FOSSILIS

LYDEKKER: *Catal. of Foss. Mammal.*, parte 5ª, página 280, 1887.

La especie actual es citada como fósil en las cavernas de Brasil, por Lydekker en su catálogo de los mamíferos fósiles del Museo Británico.

DIDELPHYS DORSIGERA Linneo

LINNEO: *Syst. nat.*, tomo I, página 72, 1776.

No la conozco en la provincia Buenos Aires, pero habita casi todo el interior de la República, donde fácilmente se encontrarán sus restos fósiles, o los de sus antecesores.

DIDELPHYS ELEGANS Waterhouse

WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle»*, etc.

Habita las provincias occidentales de la República, donde será probablemente fácil encontrar algún día los restos de sus antepasados.

DIDELPHYS ELEGANS FOSSILIS

Didelphys aff. eleganti. LUND: *K. Danke. Vid.*, etc., volumen IX, página 133, 1842.
Didelphys elegans. LYDEKKER: *Catal. of Foss. Mammal.*, parte 5ª, página 282, 1887.

La especie ha sido citada como en estado fósil, en las cavernas de Brasil, primeramente por Lund y últimamente por Lydekker en la obra mencionada.

DIDELPHYS CINEREA Temminck

TEMMINCK: *Monographie de Mammalogie,* tomo I, página 46, 1827.
PR. MAX. DE N. WIED: *Beitrage zu Natürgeschicte Brasilien,* tomo II, página 406.
WAGNER-SCHREBER: *Säugeth., Suppl.*, III, página 47.
CUVIER: *Règne animal,* página 177, 1829.
WATERHOUSE: *Natural History of the Mammalia,* tomo I, página 501.

Habita en la República Argentina el territorio de Misiones.

DIDELPHYS CINEREA FOSSILIS

LYDEKKER: *Cat. of. Foss. Mammal.*, parte 5ª, página 281, 1887.

Es citada como fósil en las cavernas de Brasil, por Lydekker, en la obra mencionada.

DIMERODON, *n. gen.*

Este género se caracteriza por la última muela de la mandíbula inferior considerablemente más grande que la antepenúltima y por la rama ascendente, que empieza a levantarse bastante más adelante que en el *Didelphys,* al lado de la última muela, de manera que ésta se encuentra completamente sobre el lado interno de la mencionada rama.

DIMERODON MUTILATUS, *n. sp.*

Lamina I, figura 5

Desgraciadamente, esta especie sólo está representada hasta ahora por la rama mandibular del lado izquierdo de la mandíbula inferior, bastante incompleta y sin dientes, pero con los alvéolos casi intactos de los últimos cinco de ellos.

A pesar de lo incompleto de esta pieza, las diferencias con las de los verdaderos *Didelphys* son tan notables y visibles que inmediatamente saltan a la vista.

Los dos alvéolos de las dos raíces de cada muela son grandes y circulares, volviéndose más angostos hacia abajo en forma de cono invertido; cada uno de estos alvéolos tiene 2 milímetros de diámetro, menos los dos de la última muela que son notablemente más grandes y están colocados en la rama horizontal en el lado interno de la rama ascendente. A juzgar por los alvéolos, parece que el diente más grande era el último (m. $\overline{3}$) y que el m. $\overline{1}$ era un poco mayor que el m. $\overline{2}$ y naturalmente que el p. $\overline{4}$.

Además de estas diferencias aparece otra no menos notable en el borde alveolar, que es un poco más alto en su lado interno que en el externo, siendo la diferencia entre ambos bordes mucho más notable que en el *Didelphys,* en el cual es apenas apreciable.

La rama horizontal es proporcionalmente más gruesa que en el *Didelphys,* muy convexa sobre la cara externa y deprimida sobre la interna, donde muestra hacia la mitad de su altura una pequeña excavación longitudinal. De los agujeros mentonianos sólo se ve sobre la cara externa el segundo muy pequeño y colocado debajo de la parte posterior del p. $\overline{3}$. El borde inferior de la rama horizontal forma una curva convexa muy regular hacia abajo.

La forma particular de la rama ascendente se nota inmediatamente por la base de su línea oblicua anterior que empieza sobre la mitad del alto de la rama horizontal al lado de la parte posterior del m. $\overline{2}$, formando una protuberancia convexa muy pronunciada, que se levanta oblicuamente hacia arriba ocultando la última muela. En la parte posterior de la rama, entre el ángulo mandibular y la línea oblicua ascendente anterior, cuya cara externa está ocupada por la gran fosa mandi-

bular externa destinada a la inserción de los músculos, aparece también otra diferencia notable, pues dicha fosa es en el *Dimerodon* muy poco marcada y poco profunda, formando apenas una depresión suave y regular.

Este fragmento proporciona las siguientes:

DIMENSIONES

Diámetro anteropoeterior de los alvéolos del p. $\frac{}{4}$, y de los m. $\frac{}{1}$ y $\frac{}{2}$	0^{m}005
Diámetro anteroposterior de los alvéolos del m. $\frac{}{3}$	0 007
Longitud del espacio ocupado por los alvéolos de las cuatro últimas muelas.	0 024
Alto de la rama horizontal, sobre el lado externo, al nivel del p. $\frac{}{4}$	0 009
Alto de la rama horizontal, sobre el lado externo, al nivel del m. $\frac{}{2}$	0 0105

Según estas medidas y la descripción que las precede, el animal ha sido apenas un poco más grande que el *Didelphys Azaræ*, pero considerablemente más robusto.

Procedencia: — He recogido esta pieza en las barrancas de la laguna de Lobos, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS DIDELPHYIDAE

En la República no se conocen otras especies fósiles de la familia de los didélfidos; y hasta las nombradas parecen ser muy raras, notándose sobre todo la ausencia de restos de estos animales en las formaciones sedimentarias anteriores al mioceno superior.

En Brasil, donde las especies actuales son mucho más numerosas que en nuestro país, se ha encontrado también mucho mayor número de especies fósiles, pero al parecer todas idénticas a las existentes, lo que unido a la circunstancia de haberse recogido sus restos en las cavernas inducen a pensar que, a lo sumo, remontan a la época cuaternaria. Lund enumera de las mencionadas cavernas siete especies, que identifica con las existentes que llevan los nombres siguientes: *Didelphys aurita, Didelphys albiventris, Didelphys incana, Didelphys murina, Didelphys pusilla, Didelphys myosura, Didelphys Azaræ* o *aurita* y *Didelphys elegans,* citando además un animal del mismo grupo, pero fundado en escasísimos restos, que supone tuvo la talla de un gran jaguar, llamándolo *Thylacotherium ferox,* nombre que Liais («Climat, etcétera, du Brésil», página 330, 1872) cambia por el de *Gambatherium,* pero sin agregar ningún otro dato sobre los caracteres de tan gigantesco didélfido, cuya existencia parece ser más que problemática.

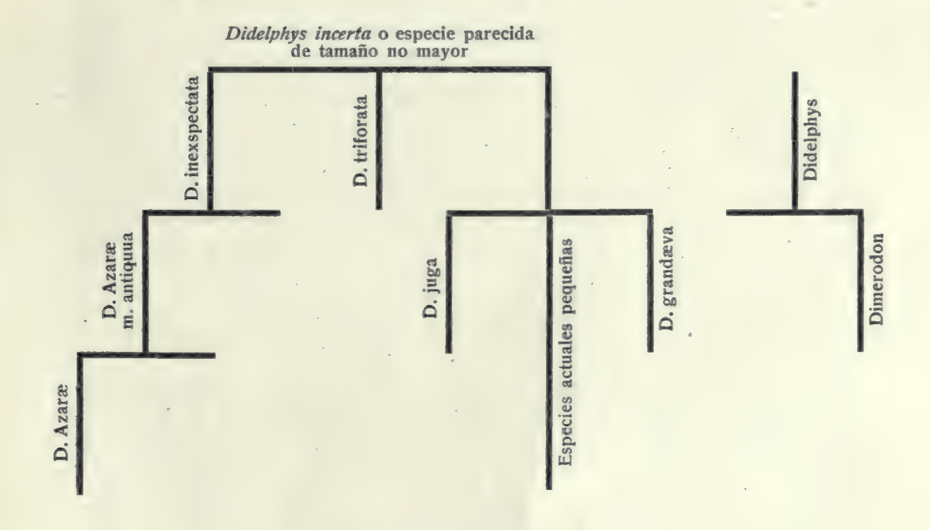
En cuanto a las relaciones filogénicas de los didélfidos fósiles de la República Argentina con las especies todavía existentes en el país, ellas son por ahora muy obscuras, debido sobre todo a los escasos materiales que hasta el día se conocen.

Todo lo que por el momento puede adelantarse es que ciertamente *Didelphys Azaræ* m. *antiqua* es el antecesor de *Didelphys Azaræ* actual y *Didelphys lujanensis* el antecesor de *Didelphys crassicaudata*.

A *Didelphys juga* y *Didelphys grandæva* no les puedo atribuir parentesco seguro; y en cuanto al *Dimerodon* es un tipo de evolución avanzada, que ha tenido por punto de partida un verdadero *Didelphys* pero que se ha extinguido por completo sin dejar formas sucesoras.

En la República Argentina, los didélfidos no se remontan más allá del mioceno superior; pero como en Europa aparecen ya en el mioceno y en la parte superior del eoceno y en nuestro país se han encontrado representantes de una familia parecida en la base del eoceno, es casi seguro que se encontrarán representantes de la familia de los didélfidos en los terrenos miocenos inferiores y oligocenos.

Las líneas de filiación de las especies mencionadas se pueden establecer en la siguiente forma:



DASYURA

Los representantes de este orden se distinguen por $\frac{3}{3}$ o $\frac{4}{3}$ incisivos, $\frac{1}{1}$ caninos, $\frac{7}{7}$ muelas, Un solo diente caedizo. En cada lado de cada mandíbula existen dos o tres muelas más grandes y sectoriales o sea de corona comprimida y cortante. Hemisferios cerebrales lisos y pe-

queños. Paladar con cavidades palatinas. Angulo mandibular invertido. Escamoso, petroso y timpánico distintos. Cola larga y fuerte, no prehensil. Húmero con un agujero sobre el cóndilo interno. Escafoides y lunar separados. Dedos $\frac{5}{5}$ o $\frac{5}{4}$. Plantígrados. Huesos marsupiales bien desarrollados, salvo rarísimas excepciones. Vagina doble; placenta y cuerpo calloso rudimentarios o ausentes.

Los animales de este grupo son actualmente exclusivos del continente australiano, donde también se han encontrado representantes fósiles, pero no se conocen hasta ahora de distinta procedencia.

CREODONTA

No más de $\frac{3}{3}$ incisivos. Caninos $\frac{1}{1}$. Muelas en número variable, sin que exceda el de $\frac{8}{8}$. Muelas sectoriales y siempre más de una muela carnicera en cada lado de la mandíbula inferior. Cóndilo mandibular transversal. Un proceso postglenoides. Angulo mandibular no invertido. Hemisferios cerebrales lisos y pequeños. Cola muy larga. Clavículas presentes y bien desarrolladas. Escafoides y lunar separados. Astrágalo plano o casi plano y articulado adelante con el escafoides y el cuboides. Generalmente cinco dedos en cada pie. Plantígrados y sin huesos marsupiales.

Este grupo ha sido constituído por el profesor Cope para colocar en él aquellos mamíferos carnívoros de los primeros tiempos terciarios de Europa y Norte América, que, por sus caracteres complejos e intermedios, se acercan ya a los carnívoros marsupiales, ya a los verdaderos carnívoros placentarios, sin que sea posible colocarlos de un modo definitivo en ninguno de los dos grupos mencionados.

Estos antiguos carnívoros fueron sumamente numerosos en el hemisferio Norte y pertenecieron a varias familias distintas, perfectamente caracterizadas. Hasta hace poco no habían sido señalados en Sud América; pero últimamente han sido encontrados por mi hermano Carlos Ameghino conjuntamente con el descubrimiento de la fauna mastológica de los primeros tiempos terciarios de Patagonia austral, donde también parece fueron bastante numerosos.

Pero si bien por los caracteres de la dentición esos antiguos carnívoros argentinos se alejan notablemente de los carnívoros placentarios. para colocarse decididamente entre los creodontes, los géneros son seguramente distintos de los ya establecidos; y como hasta ahora sólo me son conocidos por fragmentos de maxilares incompletos y muelas aisladas, me es imposible por el momento referirlos a las familias esta-

blecidas para los géneros de Europa y Norte América, por lo que prefiero enumerar los géneros sin división de familias hasta que nuevos materiales me den para ello datos más positivos.

Los géneros argentinos pueden distinguirse por los siguientes caracteres:

Un solo verdadero molar superior, m. $\frac{1}{\ }$, colocado con su eje mayor en dirección transversal como en *Hyaena;* p. $\frac{4}{\ }$ semisectorial, con dos tubérculos basales anteriores, uno interno y otro externo: *Cladosictis.*

P. $\frac{4}{\ }$ tubérculosectorial, con un gran tubérculo posterointerno. Primeros premolares superiores cónicocomprimidos con un callo basal posterior: *Hathlyacynus.*

Premolares inferiores en serie continua, birradiculados, sectoriales, con un callo basal posterior en los anteriores, y uno anterior y otro posterior en los posteriores: *Agustylus.*

P. $\frac{\ }{3}$ cónicorromo, con cara anterior casi vertical, y un gran callo basal transversal en la parte posterior: *Borhyæna.*

Premolares inferiores separados, comprimidos, y los anteriores fuertemente inclinados hacia adelante. P. $\frac{\ }{1}$ birradiculado: *Anatherium.*

P. $\frac{\ }{4}$ muy grande, con tres tubérculos sobre la línea sectorial, el del medio más elevado, y un callo basal transversal hacia atrás: *Acrocyon.*

8 muelas inferiores, de las que, las cuatro anteriores, aumentan de tamaño de adelante hacia atrás, y las cuatro posteriores disminuyen de tamaño de atrás hacia adelante: *Acyon.*

Todos los dientes de la mandíbula inferior en serie continua. P. $\frac{\ }{1}$ birradiculado. P. $\frac{\ }{4}$ sectoriotubercular, con un cono central elevado, un callo basal anterior pequeño, y otro posterior grande y tuberculoso: *Sipalocyon.*

CLADOSICTIS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 7, 1887.

Este animal sólo está representado por un pequeño fragmento del maxilar superior izquierdo en el que se hallan implantadas dos muelas, el diente carnicero o p. $\frac{4}{\ }$ y el primer molar que sigue, que era el último de la serie dentaria.

El carnicero (pm. $\frac{4}{\ }$) es un diente semisectorial, angosto atrás, ancho adelante, con una cúspide elevada en el medio sobre la línea sectorial y tres tubérculos anteriores, uno sobre la línea sectorial detrás del tubérculo medio y un poco más bajo, uno muy pequeño sobre el ángulo anterior externo y otro más grande sobre el ángulo anterior interno.

El primero y único verdadero molar, también de aspecto semisectorial, está colocado inmediatamente detrás del anterior, pero con su diámetro mayor formando ángulo recto con el del pm. $\frac{4}{\ }$, de manera que está

colocado en sentido transversal como en los felinos y en la hiena, pero con su ángulo externo tocando la extremidad posterior del pm. $\underline{4}$ y de consiguiente sobre la misma línea longitudinal externa que éste.

Cladosictis patagonica Ameghino

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 7, número 12, 1887.

La prolongación posterior del pm. $\underline{4}$ que sigue a la cúspide media central es baja y sectorial, disminuyendo de diámetro transverso de adelante hacia atrás. La cúspide media central es de figura cónica y a ella se halla pegado detrás el tubérculo anterior medio unido al del centro casi hasta la cúspide y teniendo casi el mismo alto. El tubérculo interno anterior es muy prolongado hacia adentro y de cúspide casi plana.

El m. $\underline{1}$ presenta una cúspide central elevada y comprimida, de aspecto sectorial, una prolongación externa larga y delgada y un callo basal interno más corto, ancho y tuberculoso.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del pm. $\underline{4}$		$0^{m}0075$
Diámetro transverso	en su parte anterior	0 005
	en el medio	0 0025
	en la parte posterior	0 0015
Alto de la corona		0 0035
Diámetro anteroposterior del m. $\underline{1}$	hacia el lado externo	0 001
	hacia el lado interno	0 0015
Diámetro transverso (sectorial)		0 005
Alto de la corona		0 0025
Longitud del espacio ocupado por las dos muelas sobre el lado externo		0 006

El p. $\underline{4}$ tiene dos grandes raíces adelante, una interna y otra externa y probablemente una posterior.

La talla de este animal debía ser comparable más o menos a la de una especie del género *Galictis*.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

HATHLYACYNUS Ameghino

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 7, 1887.

Este género se distingue por el premolar cuarto superior de aspecto tubérculosectorial, con un gran tubérculo anterointerno; y por los primeros premolares superiores de corona cónicocomprimida llevando un callo basal posterior.

Hathlyacynus lustratus Ameghino

Ameghino: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 7, número 13, 1887.

Tanto la especie como el género están representados sólo por un fragmento de maxilar superior derecho en el que se hallan implantados tres dientes, uno anterior cónicocomprimido y dos posteriores tuberculosectoriales.

El diente anterior (que supongo sea el premolar segundo o el tercero) es un cono elevado y comprimido transversalmente con un pequeñísimo tubérculo basal en su parte posterior. La cúspide del cono está rota y su base, muy ancha, siempre revestida de esmalte, penetra en un alvéolo único, sin huella de división en dos raíces, que probablemente recién empiezan a formarse en el fondo del alvéolo. Este diente mide en la base 8 milímetros de diámetro anteroposterior, tres milímetros de diámetro transverso; y la corona, cuando entera, debía tener más de 4 milímetros de alto.

El diente que sigue hacia atrás (supongo sea el premolar tercero o el cuarto) es de aspecto tubérculosectorial y está separado del anterior por un espacio bien definido. Este diente, ancho adelante y angosto atrás, está formado por una hoja longitudinal sectorial, con un tubérculo central y cónico más elevado, un tubérculo anterior algo más pequeño y pegado al precedente y un talón posterior prolongado y sectorial, vertical en la parte interna y excavado en declive en la externa; el ensanchamiento de la parte anterior es producido por un pequeño tubérculo colocado en la base del ángulo anterior externo y un gran tubérculo que se destaca del resto del diente colocado en la base del ángulo anterior interno. Tiene este diente $0^{m}0075$ de diámetro anteroposterior sobre el borde externo, 5 milímetros de diámetro transverso en su parte anterior, $0^{m}0025$ en la parte posterior y 5 milímetros de alto la corona.

El diente que sigue inmediatamente hacia atrás, junto al anterior, es absolutamente de la misma forma que el precedente, con la única diferencia de su tamaño, que es algo mayor.

Estas dos muelas tienen tres raíces, dos en su parte anterior y una en la parte posterior. Encuentro su mayor analogía comparándolas con el $pm.\frac{4}{}$ y $m.\frac{1}{}$ del *Thylacynus* actual de Tasmania, sin que por eso deje de haber entre ambos notables diferencias.

Atribuyo al mismo animal, aunque con las reservas del caso, tres dientes sueltos y fracturados de la mandíbula inferior, de aspecto sectorial. El más grande y con dos fuertes raíces, una de las cuales está rota, tiene una corona de 8 milímetros de diámetro anteroposterior, es baja y gastada por la masticación, pero todavía se percibe en ella sin dificultad un tubérculo cónico medio más considerable y de cúspide gastada, otro tubérculo cónico anterior más pequeño y pegado al pre-

cedente y un talón posterior prolongado y estrecho de forma sectorial, vertical en uno de sus lados y excavado en el otro.

El otro diente, bastante más pequeño, igualmente gastado, tiene una corona de 6 milímetros de diámetro anteroposterior con una gran cúspide anterior y un callo basal posterior, ancho, elevado y romo.

El tercer diente, algo más pequeño aún, muestra una cúspide anterior cónicocomprimida, sectorial, y un prolongamiento posterior que concluye hacia atrás en un tubérculo ancho y romo.

La talla de este animal era apenas un poco menor que la del *Canis Azaræ*.

Procedencia: — Descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

AGUSTYLUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 7, 1887.

Premolares inferiores con dos raíces sectoriales, con una gran cúspide cónicocomprimida sumamente alta y puntiaguda, un callo basal posterior en los premolares anteriores y dos tubérculos basales, uno anterior y otro posterior, en los premolares posteriores.

AGUSTYLUS CYNOIDES Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 7, número 14, 1887.

Conozco de este animal dos pequeños fragmentos de mandíbula inferior, cada uno con un diente completo, y alvéolos c fragmentos de los dientes que le siguen delante y detrás. Estos fragmentos demuestran que todos los dientes estaban colocados en serie continua, muy apretados unos a otros.

Uno de los fragmentos es de la parte anterior de la mandíbula y muestra hacia adelante las dos raíces del premolar (que reputo el segundo), la raíz anterior sumamente pequeña y la posterior más grande, ocupando ambas un espacio longitudinal de 5 milímetros. Detrás viene un diente casi entero, al cual considero el pm. $\overline{3}$ de tamaño mucho más considerable, con dos raíces bien distintas y de corona comprimida transversalmente, elevándose hacia el centro una alta cúspide cónicocomprimida, rota en la parte superior, pero que entera no debía tener menos de 8 milímetros de alto. La parte posterior desciende más suavemente y concluye en un pequeño callo basal que forma como un reborde poco elevado. La base de la corona tiene 8 milímetros de diámetro anteroposterior.

Detrás de este diente se encuentra la raíz anterior y parte del alvéolo posterior del pm. $\overline{4}$, que está intacto sobre el segundo fragmento men-

cionado, proveniente de otro individuo. Este diente se eleva, como el precedente, para formar una alta cúspide central cónicocomprimida de 8 milímetros de alto, pero presenta un fuerte callo basal en su parte anterior, bajo, ancho y tuberculoso y otro en su parte posterior, de tamaño más considerable, pero en parte destrozado. La base de la corona tiene un diámetro anteroposterior de $0^{m}0085$.

Procedencia: — Descubierto y coleccionado por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

BORHYAENA Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 8, 1887.

Este animal fué un carnicero de gran talla, pero por desgracia sólo me es conocido hasta ahora por un diente suelto y un fragmento de mandíbula, cuyas piezas bastan para demostrar que se trata de un animal muy distinto de todos los precedentes.

El diente suelto es un premolar, probablemente inferior, que se distingue por un cono anterior, cuya parte delantera es casi vertical, y hacia atrás tiene un callo basal transversal de tamaño enorme. El diente ha tenido dos raíces distintas y divergentes, una anterior pequeña y otra posterior mucho más grande.

BORHYAENA TUBERATA Ameghino

Lámina XIX, figura 7

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 8, número 15, 1887.

El mencionado diente único debe ser el segundo premolar, y por su tamaño y ancho considerable indica un animal cuya talla debía aproximarse a la del jaguar. El tubérculo anterior forma un cono cilíndrico cuya cúspide está gastada horizontalmente por la masticación; esta cúspide tiene en la base 8 milímetros de diámetro anteroposterior, cerca de 7 milímetros de diámetro transverso y 9 milímetros de alto, pero cuando la cúspide estaba intacta debía tener cerca de 12 milímetros de elevación. Detrás de este cono viene el gran callo basal posterior de más de 4 milímetros de largo y 9 milímetros de diámetro transverso, cubierto de una gruesa capa de esmalte y elevándose un poco hacia adentro hasta formar un pequeño tubérculo sobre su ángulo posterior interno En la parte anterior del diente no hay el más pequeño vestigio de tubérculo o callo basal. La corona tiene en la base 12 milímetros de diámetro anteroposterior.

Por lo que se puede juzgar por este diente único, parecería que el animal tuviera alguna relación con el *Pterodon*, género de los terrenos

terciarios antiguos de Europa, representado en Norte América por uno o dos géneros parecidos.

El fragmento de mandíbula es un trozo de la parte anterior del lado izquierdo de la mandíbula inferior, en la que se ve parte del alvéolo del canino, los dos primeros premolares rotos en el cuello, de manera que no queda de ellos más que las raíces, y parte de la raíz anterior del premolar tercero.

La parte existente del alvéolo del canino, denota un diente de grandes dimensiones, pues tiene un diámetro transverso de algo más de 9 milímetros.

El $\mathrm{p.}\frac{}{1}$ sigue inmediatamente al canino y es de una sola raíz, de sección elíptica, de 12 milímetros de diámetro anteroposterior y 8 milímetros de diámetro transverso.

El $\mathrm{p.}\frac{}{2}$ sigue inmediatamente al $\mathrm{p.}\frac{}{1}$, a sólo dos milímetros de distancia, y tenía dos raíces cilíndricas de 5 a 6 milímetros de diámetro cada una, ocupando las dos un espacio longitudinal de 16 milímetros, que debía ser el diámetro anteroposterior de la base de la corona, lo que indica un individuo mayor que el de que proviene el diente aislado.

En la parte existente de este fragmento de mandíbula, hay dos agujeros mentonianos muy próximos entre sí, el anterior de los cuales es de tamaño considerable debajo del $\mathrm{p.}\frac{}{1}$ y el posterior más pequeño, debajo de la parte anterior del $\mathrm{p.}\frac{}{2}$.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ANATHERIUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 8, 1887.

Este género está fundado sobre parte anterior de la rama izquierda de la mandíbula inferior, comprendiendo parte considerable de la sínfisis, con la parte posterior del canino roto e implantado en el alvéolo y las raíces de los tres premolares anteriores. El canino es grande y muy comprimido. Los tres primeros premolares tienen dos raíces cada uno y están separados por diastemas bastante anchos. La sínfisis es muy larga; y la forma de esta parte de la mandíbula es bastante parecida a la del género europeo y norteamericano *Hyænodon.*

ANATHERIUM DEFOSSUM Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 8, número 16, 1887.

El fragmento de mandíbula en cuestión está roto en su parte anterior, donde le falta completamente toda la región alveolar de los incisivos

(si los hubo) y el borde alveolar del canino; pero, a pesar de eso, la parte existente de la impresión sinfisaria tiene 3 centímetros de largo.

El canino, en el punto en que está roto, en el interior del alvéolo, tiene 9 milímetros de diámetro anteroposterior y 6 milímetros de diámetro transverso.

El pm. $\overline{1}$ muy pequeño, tiene dos raíces distintas, bien separadas, la anterior sumamente pequeña y la posterior mucho más grande. Las dos raíces ocupan un espacio longitudinal de 7 milímetros y el diente está implantado sumamente inclinado hacia adelante.

El pm. $\overline{2}$, del que quedan igualmente sólo las raíces, está separado del precedente por un espacio o diastema de cerca de 3 milímetros La raíz anterior es también bastante más pequeña que la posterior, el diente está igualmente inclinado hacia adelante, aunque no tanto como el primero, y las dos raíces ocupan un espacio longitudinal de 9 milímetros.

El pm. $\overline{3}$ está separado del que lo precede por un espacio de 2 milímetros; sus raíces son más o menos del mismo tamaño, ocupando un espacio longitudinal de 9 milímetros; pero el diente no estaba inclinado hacia adelante.

Los tres primeros premolares ocupaban un espacio longitudinal de 3 centímetros.

La rama horizontal está un poco excavada en este punto sobre su cara externa y tiene debajo del pm. $\overline{1}$ 13 milímetros de alto y 19 milímetros debajo del pm. $\overline{3}$.

Los agujeros mentonianos existentes en este trozo, son dos: uno anterior, debajo del pm. $\overline{2}$, muy grande y muy elíptico, situado casi en la parte inferior de la rama horizontal; y otro muy pequeño y casi circular, colocado inmediatamente detrás del precedente pero un poco más arriba debajo de la parte posterior del pm. $\overline{2}$.

Este animal tuvo la talla de un perro de regular estatura.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ACROCYON Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 8, 1887.

Este género está fundado sobre un fragmento de mandíbula inferior, en el que hay implantado un diente intacto que supongo sea el premolar cuarto o el primer molar. Este diente, de tamaño considerable en proporción de las dimensiones de la rama horizontal, se compone de tres tubérculos que se suceden de adelante hacia atrás sobre la línea

sectorial, el del medio más elevado y el anterior y el posterior más pequeños, siguiendo al último hacia atrás un pequeño callo basal transversal. A juzgar por esta muela y los vestigios que quedan de las anteriores, el *Acrocyon* parece acercarse un poco al *Mesonyx* de Norte América, del que, sin embargo, difiere por el pequeño callo basal transversal posterior del premolar cuarto mencionado.

ACROCYON SECTORIUS Ameghino

Lámina I, figura 19

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos,* etc., página 8, número 17, 1887.

El pequeño fragmento de mandíbula mencionado, conserva la impresión de la parte posterior del canino, que demuestra que éste era un diente robusto, cuya base llegaba hasta debajo de la parte posterior del premolar segundo. Este último diente, a juzgar por la parte posterior del alvéolo que de él se conserva, era de tamaño bastante grande, mientras el premolar tercero, cuyas raíces existen, era más pequeño, teniendo en la base sólo 6 milímetros de diámetro anteroposterior.

El diente que sigue, que es el que supongo ser el premolar cuarto, tiene dos raíces largas, bien separadas inmediatamente debajo de la corona y casi paralelas. La corona, muy elevada, tiene una cúspide central cónicocomprimida de 7 milímetros de alto, un gran tubérculo cónico anterior con cúspide completamente separada del cono medio y un tubérculo posterior igualmente cónico pero un poco más pequeño, al que sigue hacia atrás un pequeño callo transversal que recorre todo el ancho del diente en la forma de un reborde que es algo más elevado sobre el lado interno que sobre el externo. Existe también un pequeño rudimento de cíngulo basal, aunque apenas perceptible, en la base del tubérculo anterior sobre el lado externo. La corona del diente tiene en la base 10 milímetros de diámetro anteroposterior, 4 milímetros de diámetro transverso en el cono anterior y $0^{m}0055$ en el posterior. La rama horizontal de la mandíbula debajo de este diente, tiene 15 milímetros de alto.

Poseo de este animal otro fragmento de mandíbula, que comprende la parte anterior del lado izquierdo, con el alvéolo del canino y las raíces de los tres primeros premolares, todos birradiculados y colocados unos a continuación de otros sin espacios intermedios.

El $p.\overline{1}$ bastante pequeño, está representado por dos raíces cilíndricas, la anterior más pequeña que la posterior, ocupando las dos un espacio longitudinal de un poco más de 4 milímetros. Por la posición de las raíces se conoce que el diente estaba fuertemente inclinado hacia adelante.

El $p.\overline{2}$ de tamaño mucho mayor, está representado por dos raíces casi de igual tamaño, pero la anterior más elíptica y la posterior más cilíndrica; ambas raíces ocupan un espacio longitudinal de 8 milímetros.

El p. $\frac{}{3}$ es, como en algunos *Didelphys*, bastante más pequeño que el p. $\frac{}{2}$ y con las dos raíces desiguales, la anterior más grande y la posterior más pequeña; ambas raíces ocupan un espacio longitudinal de 6 milímetros.

Las raíces de los tres primeros premolares, ocupan juntas un espacio de 20 milímetros.

En el lado externo de la parte existente de la rama horizontal, presenta tres perforaciones mentonianas; una anterior muy grande, larga y estrecha, que es la anterior y está colocada debajo del p. $\frac{}{1}$; la segunda muy pequeña y circular, que sigue inmediatamente hacia atrás y está colocada debajo del p. $\frac{}{2}$; y la tercera, de tamaño bastante mayor, está colocada debajo del p. $\frac{}{3}$.

La rama horizontal debajo del p. $\frac{}{3}$ tiene 13 milímetros de alto.

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ACYON Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 8, 1887.

Este animal está representado por la rama derecha de la mandíbula inferior dividida en dos trozos, uno anterior y otro posterior, que desgraciadamente no se juntan, por lo que no se puede dar la restauración completa de la serie dentaria, que parece haber sido de ocho muelas en vez de siete como en la generalidad de los carnívoros de dentición completa. Los molares posteriores están formados por tres conos o tubérculos, de los cuales el más elevado es el del medio y el posterior el más bajo. Las dos últimas muelas están colocadas oblicuamente al eje de la serie dentaria. Los cuatro premolares aumentan de tamaño del primero al cuarto; y los cuatro verdaderos molares disminuyen de tamaño de atrás hacia adelante o sea del cuarto al primero, siendo este último notablemente más pequeño que el cuarto premolar.

ACYON TRICUSPIDATUS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 8, número 18, 1887.

El pedazo anterior de mandíbula, que comprende casi toda la parte sinfisaria, conserva implantados la base del canino, el primer premolar incompleto y parte del segundo.

El canino es de dimensiones regulares, pero bastante comprimido transversalmente, teniendo en el punto en que está roto (que es debajo de la corona), 7 milímetros de diámetro anteroposterior y 4 milímetros de diámetro transverso.

El pm. $\overline{1}$ separado del canino por un pequeño diastema de sólo tres milímetros, es un diente pequeño, comprimido transversalmente, con dos raíces distintas, una anterior muy pequeña y la otra posterior más grande. Está implantado muy inclinado hacia adelante y las dos raíces ocupan un espacio longitudinal de 7 milímetros. La corona está destrozada, por lo que no se puede conocer su forma.

El pm. $\overline{2}$ está separado del precedente por un espacio de 3 milímetros; consta también de dos raíces distintas, que ocupan un espacio longitudinal de 9 milímetros, pero sólo se conserva la raíz anterior con pequeñísimas partes de la corona. Sin embargo puede decirse de dicho fragmento que presentaba una forma comprimida, con un cono sectorial medio y dos pequeños callos basales, uno atrás y otro adelante.

Detrás del alvéolo del premolar mencionado, se ve una pequeña parte del alvéolo de la raíz anterior del pm. $\overline{3}$, existiendo también parte del mencionado diente, con una corona comprimida, más o menos de la misma forma que el precedente, cuyo tamaño, probablemente, tenía también.

El fragmento posterior de la misma rama de la mandíbula, que no se une al anterior por faltar en el medio un pequeñísimo fragmento, conserva implantados y casi intactos cinco dientes, lo que prueba que el número de muelas era efectivamente de ocho. El primer diente implantado en este fragmento es el pm. $\overline{4}$, con dos raíces bien separadas, cúspide central cónicocomprimida y callo basal tanto anterior como posterior apenas indicado. Este diente, sin duda de tamaño algo mayor que el que le precedía, tiene 10 milímetros de diámetro anteroposterior, 3 milímetros de diámetro transverso y 5 milímetros de alto la corona.

Detrás viene un pequeñísimo diastema; y luego los cuatro molares que siguen están colocados en serie continua, aumentando de tamaño del primero al cuarto, con la notable circunstancia de que los molares primero y segundo son de tamaño bastante menor que el cuarto premolar.

El m. $\overline{1}$ es de la misma forma que el pm. $\overline{4}$, pero con sus callos basales anterior y posterior más pronunciados. Tiene $0^{m}0085$ de diámetro anteroposterior y $0^{m}0055$ de alto la corona.

El m. $\overline{2}$ se distingue por el callo basal anterior más elevado que el posterior, en forma de tubérculo y colocado más hacia el lado interno. Tiene 9 mm. de diámetro anteroposterior y 6 mm. de alto la corona.

El m. $\overline{3}$ es de tamaño bastante mayor, con su cúspide central más elevada y de figura más cónica, con un tubérculo anterior muy elevado y de cúspide separada y un callo basal posterior bajo. La muela está implantada un poco oblicuamente al eje de la serie dentaria, de manera que el tubérculo anterior queda un poco más hacia adentro y el callo basal posterior más hacia afuera. Tiene 10 milímetros de diámetro anteroposterior y 8 milímetros de alto la cúspide principal de la corona.

El m. $\overline{4}$ o último, de tamaño mayor y de cúspide central más elevada, cónica y puntiaguda, está implantado más oblicuamente todavía, con un tubérculo anterior dirigido hacia adentro, muy elevado y separado de la cúspide central por una profunda hendedura transversal y un callo basal posterior bajo y dirigido hacia afuera. Tiene 12 milímetros de diámetro anteroposterior, 5 milímetros de diámetro transverso en la base y 10 milímetros de alto la cúspide más elevada de la corona.

Las cinco muelas implantadas en este fragmento ocupan un espacio longitudinal de 46 milímetros.

Estos fragmentos muestran dos agujeros nutricios o mentonianos: uno anterior más grande, bastante elíptico, de 4 milímetros de diámetro mayor, y colocado debajo de la parte anterior del pm. $\overline{1}$, más o menos a la altura de la rama horizontal; el agujero posterior, bastante más pequeño, está colocado debajo de la parte anterior del m. $\overline{2}$ un poco más arriba de la mitad del alto de la rama horizontal.

El alto de la rama mandibular es de 12 milímetros debajo del pm. $\overline{1}$, de 14 milímetros debajo de la parte posterior del pm. $\overline{2}$ y de 19 milímetros debajo del m. $\overline{2}$.

El largo de la serie dentaria completa, desde el último molar hasta la parte anterior del canino, fué aproximadamente de algo más de 9 centímetros.

La talla del animal era comparable a la del Aguaráguazú (*Canis jubatus*).

Procedencia: — Descubierta y coleccionada por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

ACYON? BARDUS, *n. sp.*

Lámina I, figura 18

Este animal está representado por un fragmento de mandíbula del lado derecho, con cuatro muelas, dos rotas en la base, de modo que sólo quedan los alvéolos, y las otras dos hacia atrás, más grandes que las anteriores y casi intactas. Por los caracteres de la dentición difiere notablemente del *Acyon tricuspidatus,* sobre todo por sus muelas en serie continua sin la menor interrupción, pero lo coloco provisoriamente en el mismo género, hasta que conozca otras partes que permitan establecer con seguridad los caracteres genéricos.

Los cuatro dientes existentes aumentan de tamaño del anterior al posterior. Del primer diente sólo existen las raíces; éstas ocupan un diámetro anteroposterior de 7 milímetros y otro tanto las del diente que sigue.

El diente que viene hacia atrás con la corona intacta tiene 9 milímetros de diámetro anteroposterior y una corona de cerca de 4 milímetros de alto; las dos raíces divergentes que salen fuera de los alvéolos, tienen unos tres milímetros. La corona es tubérculosectorial, con una cúspide central más elevada y roma, una cúspide anterior un poco más baja y colocada más sobre el lado interno y un callo posterior más bajo todavía, que se levanta un poco en forma de cresta sectorial, sobre el lado interno. El ancho máximo de la corona en la base es de 4 milímetros.

El diente que sigue, que es el último de los que existen en el trozo de la mandíbula en cuestión, es de tamaño un poco mayor y más ancho. El tubérculo central está gastado, pero es probable que también fuese más elevado que el anterior; este último es de mayor tamaño que en la muela precedente y colocado todavía más al interior; el callo basal posterior es, al contrario, más pequeño, angosto y con la cúspide un poco excavada en el centro. La corona tiene 10 mm. de diámetro anteroposterior, 5 mm. de diámetro transverso máximo y otro tanto de alto.

Las cuatro muelas indicadas, cuya posición exacta no puedo determinar, pero que es posible sean los dos últimos premolares y los dos primeros verdaderos molares, ocupan un espacio longitudinal de 33 milímetros.

Sobre la cara externa hay un pequeño agujero mentoniano debajo de la parte anterior de la segunda muela existente. El alto de la rama horizontal en el trozo existente, es de 18 a 20 milímetros.

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

SIPALOCYON Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 8, 1887.

Este género está representado por una rama izquierda de la mandíbula inferior, bastante incompleta, pero con la base del canino y casi todos los molares, aunque destrozados. Se distingue muy bien del género anterior por su premolar primero, no inclinado hacia adelante, por todos sus dientes en serie continua, muy apretados, por no presentar el m. $\overline{1}$ de menor tamaño que el pm. $\overline{4}$ y por sus verdaderos molares tubérculosectoriales.

SIPALOCYON GRACILIS Ameghino

AMEGHINO: *Enumeración sistemática de los mamíferos*, etc., página 8, número 19, 1887.

El canino era muy comprimido, como en las especies de los géneros precedentes, y tiene en el punto en que está roto, inmediatamente de-

trás del borde alveolar, 5 milímetros de diámetro anteroposterior o vertical y $0^{m}0025$ de diámetro transverso.

El pm. $\overline{1}$ seguía inmediatamente al canino, sin barra alguna; sólo existen de él los dos alvéolos de las raíces, el anterior pequeño y colocado más hacia afuera y el posterior más grande, ocupando ambos un espacio longitudinal de 4 mm.; su forma debía ser comprimida y sectorial.

El pm. $\overline{2}$, comprimido y sectorial, tiene un diámetro anteroposterior de 5 milímetros y un callo basal posterior. La parte anterior y la cúspide están rotas.

El pm. $\overline{3}$ está completamente roto en la base y sólo puede medirse su diámetro anteroposterior, que parece ser igual al del premolar precedente.

El pm. $\overline{4}$ está intacto; es un diente comprimido transversalmente con una cúspide central elevada y sectorial, un pequeño callo basal anterior, igualmente sectorial y otro posterior algo más grande y tuberculoso. todos colocados sobre la misma línea longitudinal. Tiene $0^{m}0055$ de diámetro anteroposterior, $0^{m}0015$ de diámetro transverso en la parte anterior, $0^{m}002$ en la parte posterior y $0^{m}002$ en la parte posterior y $0^{m}0035$ de alto.

El m. $\overline{1}$ está completamente destrozado; debía tener un tamaño apenas mayor que el precedente, pero los callos basales anterior y posterior eran probablemente mejor pronunciados.

El m. $\overline{2}$ es de tamaño algo mayor y de una forma muy particular. La cúspide central es semisectorial, alta, puntiaguda, de sección transversal triangular, con una cara posterior ancha y la parte anterior comprimida y filosa. El tubérculo basal anterior es elevado y separado del cono central por una hendedura transversal profunda y angosta, siendo muy comprimido y dando vuelta hacia el lado interno. El callo basal posterior es ancho, pero bajo, tuberculoso, con la superficie superior ahuecada y limitada por un borde periférico elevado y delgado, menos en la parte posterior, donde está pegado a la cara vertical casi plana de la cúspide central. Tiene 6 milímetros de diámetro anteroposterior, 2 milímetros de diámetro transverso en la parte anterior, $0^{m}0025$ en la parte posterior y 5 milímetros de alto la cúspide central.

Del molar que sigue hacia atrás sólo existe un pequeño fragmento de la parte anterior.

Las seis primeras muelas, es decir: los cuatro premolares y los dos molares que siguen, ocupan un espacio longitudinal de 34 milímetros

La forma de la rama horizontal en la parte existente no presenta nada de particular: tiene 7 milímetros de alto debajo del pm. $\overline{1}$ y 10 milímetros debajo del pm. $\overline{4}$.

Hay un agujero mentoniano grande debajo de la parte anterior del pm. $\overline{2}$, dos sumamente pequeños colocados casi uno encima de otro,

debajo de la parte posterior del mismo diente y uno bastante grande debajo de la parte anterior del m. $\frac{}{1}$.

Procedencia: — Ha sido descubierta por Carlos Ameghino en las barrancas del río Santa Cruz, en Patagonia austral.

Horizonte: — Piso santacruceño (eoceno inferior).

OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS CREODONTES

Es indudable que los creodontes presentan estrechas relaciones con los carnívoros actuales placentarios y los carnívoros marsupiales, pero su evolución filogénica probable no ha podido ser establecida de una manera satisfactoria hasta ahora. La razón principal de ello consiste en que aún faltan muchos materiales para restaurar los eslabones, como lo demuestra el hallazgo de toda una serie de animales de este grupo en los terrenos terciarios antiguos de Patagonia, donde sin duda no sospechaba nadie su existencia, y que tendrán que ser tomados en consideración en lo sucesivo, por lo que puedan ayudar a llenar los vacíos que se notan entre las familias ya conocidas.

Por ahora sólo se dispone de pequeños fragmentos, que, como lo he dicho precedentemente, no permiten determinar con seguridad las familias en que deben colocarse; con todo, algunas piezas muestran desde ya lo que en el sentido indicado debe esperarse. Así, por ejemplo, la rama horizontal de la mandíbula inferior de *Acyon tricuspidatus*, viene a demostrar que probablemente los autores se han equivocado sobre la homología de los dientes de la mandíbula inferior del género *Thylacynus* actual.

La mandíbula inferior del *Thylacynus* presenta adelante tres premolares que aumentan de tamaño del primero al tercero, sigue luego un cuarto diente más pequeño que el precedente y luego hacia atrás, otros tres que aumentan gradualmente de tamaño. Este diente cuarto, más pequeño en medio de la serie, ha sido considerado, juzgando por analogía con los mamíferos actuales, como el cuarto premolar, pero esta manera de ver está en completa contradicción con lo que enseñan los antiguos géneros de creodontes europeos y norteamericanos conocidos desde hace años con los nombres de *Hyœnodon* y *Pterodon*, como voy a probarlo.

No se puede poner en duda que todos estos géneros tienen una relación filogénica estrecha, pues presentan caracteres comunes que sólo pueden ser el resultado del parentesco y de la herencia. Entre éstos se coloca en primer término la conformación del sistema dentario de la mandíbula inferior, cuyos dientes están divididos en dos series, una anterior, en la que aumentan de tamaño de adelante hacia atrás, y otra

posterior, en la que disminuyen de tamaño de atrás hacia adelante, de modo que existe en la línea dentaria un diente intermedio más pequeño que divide ambas series y constituye el primero de la serie posterior. Ahora, o no existe parentesco, lo que es contrario a la concordancia morfológica de los mencionados géneros, o dicho diente intermedio más pequeño es uno mismo en todos ellos.

Este diente más pequeño, en el *Thylacynus*, con siete dientes inferiores, es el cuarto de la serie y es considerado como el pm. $\frac{}{4}$, mientras en el *Hyœnodon*, también con siete muelas, es el quinto, y es considerado como el m. $\frac{}{1}$, pero en *Pterodon*, que sólo tiene seis muelas inferiores, el diente más pequeño es el cuarto como en *Thylacynus* y es considerado como el m. $\frac{}{1}$, lo mismo que en el *Hyœnodon*. La contradicción no puede ser más evidente.

La explicación del problema está en el número primitivo de dientes, en el grupo, cuya serie completa no ha sido de siete como se ha creído, sino de ocho, como lo demuestra el género argentino *Acyon*, cuyos cuatro primeros aumentan de tamaño de adelante hacia atrás y son premolares, y los cuatro posteriores o molares verdaderos, a lo menos por su colocación y aspecto distinto (pues su modo de evolución en los géneros fósiles es poco conocido), disminuyen de tamaño de atrás hacia adelante.

El diente intermedio más pequeño debe designarse en todos los géneros como m. $\frac{}{1}$; y se tiene entonces el género *Acyon* con ambas series anterior y posterior completas, es decir: de cuatro dientes cada una; el género *Thylacynus* con la serie posterior completa y la anterior formada por sólo tres dientes; el género *Hyœnodon* con la serie anterior completa y la posterior incompleta, en la que falta un diente; y, por último, el género *Pterodon* con ambas series incompletas, de tres dientes cada una.

El género *Acyon* tiene así la serie posterior completa del *Thylacynus* actual de Australia y la serie anterior completa del extinguido género *Hyœnodon* de Europa y Norte América, representando, por su dentición completa, un tipo más primitivo que los géneros mencionados.

No deja de ser una circunstancia notable y que debe llamar seriamente la atención, la de que algunos géneros de creodontes sudamericanos, presenten como en el caso de los plagiaulacidios, una especie de transición entre géneros extinguidos del eoceno de Norte América y de Europa, por una parte, y géneros todavía existentes en el continente australiano, por la otra, con la circunstancia todavía más notable de que, en ambos casos, los géneros argentinos, por sus series dentarias más completas, representan los tipos más primitivos y que por deducciones filogénicas podría demostrarse que deben ser los verdaderos antecesores de unos y otros.

Esto puede dar una justa idea de las sorpresas que todavía nos reserva el estudio futuro de las antiguas faunas hoy extinguidas de la República Argentina.

CARNIVORA

Incisivos $\frac{3}{3}$. Caninos $\frac{1}{1}$. Muelas en número variable, generalmente no más de $\frac{7}{7}$, y muy excepcionalmente $\frac{7}{8}$ u $\frac{8}{8}$. P. $\frac{\ }{4}$ y m. $\frac{\ }{1}$ de tamaño mayor y generalmente más cortantes, constituyendo la llamada muela carnicera. Hemisferios cerebrales grandes y con muchas circunvoluciones. Un fuerte proceso postglenoides. Cóndilo mandibular transversal y de articulación cerrada, Anapófisis presente. Vértebras cervicales con proceso transverso imperforado. Un hueso penis. Clavículas por lo general rudimentarias y a veces ausentes. Angulo mandibular no invertido. Omoplato con acromion y coracoides bien desarrollados. Astrágalo de polea fuertemente excavada. Escafoides y lunar soldados, salvo rarísimas excepciones. Huesos marsupiales ausentes. Generalmente digitígrados.

Los mamíferos del orden de los carnívoros son numerosos en la República Argentina, donde están representados por cinco familias distintas, todas existentes, con 13 géneros, de los que 7 existen todavía y los otros seis son completamente extinguidos.

Los caracteres que distinguen esas 5 familias y los géneros mencionados están indicados en el siguiente cuadro:

- Trasmolares $\frac{2}{2}$
  - Dedos $\frac{5}{4}$ o $\frac{4}{4}$.
    - $M_{\overline{1}}$ sectorial.
      - CANIDÆ.
        - Talla mediana. Muelas $\frac{3}{4}+\frac{1}{1}+\frac{2}{2}$. *Canis.*
        - Talla gigantesca. $p_{\overline{4}}$ con un tubérculo basal ántero-interno. *Macrocyon.*
  - Dedos $\frac{5}{5}$.
    - $M_{\overline{1}}$ semisectorial.
      - SUBURSIDÆ.
        - Muelas $\frac{3}{3}+\frac{1}{1}+\frac{2}{2}$. *Nasua.*
        - Muelas $\frac{?}{4}+\frac{?}{1}+\frac{?}{2}$. *Cyonasua.*
    - $M_{\overline{1}}$ tuberculoso.
      - URSIDÆ.
        - Muelas $\frac{2}{4}+\frac{1}{1}+\frac{2}{2}$. Húmero con agujero epitrocleano. *Arctotherium.*
- Trasmolares $\frac{1}{1}$ o $\frac{1}{0}$, dedos $\frac{5}{5}$.
  - MUSTELIDÆ.
    - Muelas $\frac{3}{3}+\frac{1}{1}+\frac{1}{1}$. *Lutra.*
    - Muelas $\frac{2}{3}+\frac{1}{1}+\frac{1}{1}$. *Galictis.*
    - Muelas $\frac{1}{3}+\frac{1}{1}+\frac{1}{1}$. *Mephitis.*
    - Muelas $\frac{1}{2}+\frac{1}{1}+\frac{1}{0}$. *Lyncodon.*
- Trasmolares $\frac{1}{0}$, dedos $\frac{5}{4}$
  - FELIDÆ.
    - Caninos normales.
      - Muelas $\frac{2}{2}+\frac{1}{1}+\frac{1}{0}$. *Felis.*
    - Caninos superiores cultriformes.
      - Muelas $\frac{1}{2}+\frac{1}{1}+\frac{1}{0}$. *Machærodus*
      - Muelas $\frac{1}{1}+\frac{1}{1}+\frac{1}{0}$. *Smilodon.*
    - Esmalte de los dientes con impresiones en forma de redecilla. *Apera.*

Canidæ

Dentición generalmente completa. Clavículas rudimentarias y estiliformes. Húmero sin agujero sobre el cóndilo interno, pero con una perforación intercondiliana o sea en el fondo de la fosa olecraneana. Pulgar rudimentario y a veces ausente.

CANIS Linneo

LINNEO: *Syst. Nat.*, edición 12ª, volumen I, página 56, 1766.

Este género, de una antigüedad geológica bastante remota y extendido por sobre casi toda la superficie de la tierra, presenta modificaciones notables que han inducido a subdividirlo en varios subgéneros, que algunos autores separan como otros tantos géneros distintos, mientras otros reunen todas las especies en el sólo género *Canis*.

La fórmula dentaria en las formas típicas del género es:

$$\frac{3}{3}\text{i.}\ \frac{1}{1}\text{c.}\ \frac{6}{7}\text{m.}\left(\frac{4}{4}\text{pm.}\ \frac{2}{3}\text{m.}\right)=42,$$

pero a menudo falta un premolar inferior, otras veces uno de los superiores; y en algunos otros casos la diminución afecta a los verdaderos molares, ya superiores, ya inferiores.

El cuadro adjunto demuestra los caracteres distintivos de las especies existentes y extinguidas de la República Argentina que hasta ahora me son conocidas:

- **Especies de frente plana y con apófisis postorbitarias muy largas. Todas de talla relativamente pequeña representando el tipo del zorro.**
  - Los dos últimos premolares inferiores con dos tubérculos posteriores cada uno.
    - Longitud de los carniceros $\frac{?}{12}$ milímetros (21). Longitud de los trasmolares $\frac{?}{12}$ milímetros (22). *C. ensenadensis.*
  - Sólo el último premolar inferior con dos tubérculos posteriores.
    - Longitud de los carniceros $\frac{13}{16}$ milímetros. Longitud de los trasmolares $\frac{15}{11}$ milímetros. Mandíbula casi derecha y dientes anchos. *C. Azaræ.*
    - Longitud de los carniceros $\frac{14}{16}$ milímetros. Longitud de los trasmolares $\frac{16}{11}$ milímetros. Mandíbula arqueada y dientes comprimidos. *C. cultridens.*
    - Longitud de los carniceros $\frac{11}{13}$ milímetros. Longitud de los trasmolares $\frac{14}{10}$ milímetros. *C. gracilis.*
    - Longitud de los carniceros $\frac{11}{13}$ milímetros. Longitud de los trasmolares $\frac{14}{13}$ milímetros. *C. griseus.*
  - Todos los premolares inferiores con un solo tubérculo posterior.
    - Longitud de los carniceros $\frac{13}{15}$ milímetros. Longitud de los trasmolares $\frac{15}{10}$ milímetros. *C. bonariensis.*
- **Especies de frente muy convexa y conformadas sobre el tipo del lobo.**
  - Talla considerable
    - Caja auditiva, corta, alta y y convexa.
      - $P_{\overline{1}}$ caedizo y ausente en los adultos.
        - Longitud de los carniceros $\frac{25}{29}$ milímetros. Longitud de los trasmolares $\frac{23}{12}$ milímetros. *C. jubatus.*
      - $P_{\overline{1}}$ persistente.
        - Longitud de los carniceros $\frac{20}{23}$ milímetros. Longitud de los trasmolares $\frac{23}{?}$ milímetros. *C. protojubatus.*
    - Caja auditiva alargada y baja.
      - Longitud de los carniceros $\frac{17}{17}$ milímetros. Longitud de los trasmolares $\frac{16}{12}$ milímetros. *C. culpaeus.*
      - Longitud de los carniceros $\frac{16}{21}$ milímetros. Longitud de los trasmolares $\frac{20}{14}$ milímetros. *C. avus.*
  - Talla pequeña, una mitad de la del *Canis jubatus.*
    - Longitud de los carniceros $\frac{12}{14}$ milímetros. Longitud de los trasmolares $\frac{19}{18}$ milímetros. *C. cancrivorus.*
- **Especies muy imperfectamente conocidas**
  - Talla mayor que la del *C. jubatus.* Húmero de 18 centímetros de largo y 12 centímetros de circunferencia en su extremidad proximal. Carnicero inferior de forma y tamaño comparable al del *Canis lupus.* *C. lycodes.*
  - Talla muy pequeña. Canino superior estriado en la base, comprimido transversalmente y de corona de 9 milímetros de alto. *C. (?) acutus.*
  - Canino inferior comprimido transversalmente, sin callo basal posterior en la corona, con esmalte liso y raíz de 24 milímetros de largo. *C. (?) paranensis.*

(21) Los números que se encuentran encima de la línea indican el largo o diámetro anteroposterior del carnicero superior y los que se encuentran abajo el largo del carnicero inferior y así sucesivamente en las demás especies.

(22) Los números arriba de la línea indican el largo de los dos trasmolares superiores juntos, y los que están abajo el largo de los dos trasmolares inferiores.

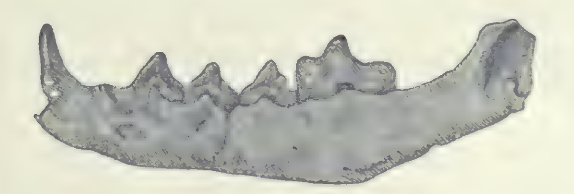
CANIS ENSENADENSIS Ameghino

Lamina I, figuras 25 y 26

AMEGHINO: *Rápidas diagnosis*, etc., página 5, número 2, Febrero de 1888.

Especie fundada sobre una mandíbula inferior procedente de los trabajos del puerto de La Plata, en la Ensenada, en la que se hallan implantados el canino, los tres últimos premolares y el carnicero del lado izquierdo, los cuatro premolares, el carnicero y el primer trasmolar del lado derecho.

Esta pieza indica un animal de la talla del *Canis Azaræ*, pero mucho más robusto y de una conformación muy distinta. Lo que distingue a primera vista a esta mandíbula de la del *Canis Azaræ* es el gran desarrollo del sistema dentario. Todas las muelas son más largas y más anchas que las correspondientes de la otra especie; y como la mandíbula no es más larga, resulta que todas las muelas están implantadas unas a continuación de otras y tan apretadas que se tocan casi todas, habiendo hasta desaparecido en los alvéolos de algunas los tabiques que los separan; hasta el mismo canino se halla casi contiguo del primer premolar, separado apenas por un espacio de un milímetro, de modo que puede decirse de este carnívoro que tenía sus dientes en serie continua.



Rama izquierda de la mandíbula inferior del *Canis ensenadensis*, en 4/5 del tamaño natural

Aunque algo grueso en la base, el canino es muy pequeño, sobre todo comparado con el desarrollo que presentan los otros dientes.

El pm. $\frac{\ }{1}$ no muestra nada de particular, excepto su tamaño relativamente grande y el desarrollo de su callo basal posterior.

Los premolares $\frac{\ }{3}$ y $\frac{\ }{4}$ son de una forma idéntica, teniendo ambos, además del callo basal posterior, entre éste y la cúspide central, un tubérculo accesorio bastante pronunciado colocado sobre la línea sectorial.

El diente carnicero y el primer trasmolar son de la misma forma que los del *Canis Azaræ*, pero algo más anchos.

La rama horizontal de la mandíbula es relativamente alta; y la sínfisis corta, gruesa y ancha.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del canino	0m007
Alto de la corona del canino	0 014
Diámetro anteroposterior del pm. $\frac{}{1}$	0 004
Alto de la corona del pm. $\frac{}{1}$	0 004
Diámetro anteroposterior del pm. $\frac{}{2}$	0 0085
Alto de la corona del pm. $\frac{}{2}$	0 005
Diámetro anteroposterior del pm. $\frac{}{3}$	0 0095
Alto de la corona del pm. $\frac{}{3}$	0 006
Diámetro anteroposterior del pm. $\frac{}{4}$	0 010
Alto de la corona del pm. $\frac{}{4}$	0 0065
Diámetro del diente carnicero inferior (m. $\frac{}{1}$) — anteroposterior	0 017
Diámetro del diente carnicero inferior (m. $\frac{}{1}$) — transverso en su parte posterior	0 007
Alto de la corona del m. $\frac{}{1}$	0 0095
Diámetro del primer trasmolar inferior (m. $\frac{}{2}$) — anteroposterior	0 0085
Diámetro del primer trasmolar inferior (m. $\frac{}{2}$) — transverso	0 0006
Diámetro del alvéolo del último trasmolar inferior	0 0035
Longitud del espacio ocupado por los cuatro premolares, el carnicero y el primer trasmolar	0 057
Longitud desde la parte anterior del canino hasta la parte posterior del alvéolo del último trasmolar	0 0725
Ancho de la parte sinfisaria entre los pm. $\frac{}{2}$	0 013
Alto de la mandíbula debajo del pm. $\frac{}{2}$	0 015
Alto de la mandíbula debajo de la parte media del diente carnicero	0 016

Procedencia: — Excavaciones del puerto de La Plata, en la Ensenada.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

Canis Azarae Azarae Max. de New. Wied

Canis Azarae. M. de New. Wied: *Beitr. zu Naturg. Bras.*, tomo II, página 338. — Idem: *Abbild. zu Naturg. Bras.*, lámina 23.

Waterhouse: *Zoology of the «Beagle»*, volumen II, página 14, lámina 7.

Rengger: *Säugeth. von Paraguay*, página 143.

Wagner-Schreber: *Suppl.*, tomo II, página 434, lámina 27.

Burmeister: *Erläuterungen*, etc., láminas 28 y 29, figura 4. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 147, 1879.

H. Gervais y Ameghino: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 36, 1880.

Ameghino: *La antigüedad del hombre*, etc., tomo I, página 520, 1880.

Canis melanostomus. Wagner: 1846.

Aguarachay. Azara: *Apuntes*, etc.

Canis cinereo-argenteus. Falsa identificación de algunos autores.

Esta especie, que es actualmente una de las más extendidas en Sud América, se encuentra en estado fósil, absolutamente idéntica a la forma típica actual, en las capas postpampeanas más modernas.

Procedencia: — Villa de Luján, Mercedes, La Plata, Matanzas, etc., en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso platense (cuaternario).

Canis Azaræ m. fossilis Ameghino

Canis Azarae fossilis (Ameghino). H. Gervais y Ameghino: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 36, 1880.

Ameghino: en «Journal de Zoologie», 1875, página 527.

Los restos de este animal presentan pequeñísimas diferencias con las partes correspondientes del *Canis Azaræ* existente.

Su talla, un poco inferior a la de este último, era, por el contrario, algo superior al que lo precedió en el pampeano superior e inferior.

La pieza más importante que conozco de este animal es la mitad derecha de la mandíbula inferior, a la que le falta el primer premolar y el último trasmolar, existiendo también el alvéolo del canino. El alvéolo del primer premolar se ha obliterado a causa de la avanzada edad del individuo. Los dientes son algo más robustos que los del *Canis Azaræ* actual. El agujero mentoniano es pequeño y colocado debajo del espacio que separa a los premolares primero y segundo. El segundo agujero nutricio que se encuentra en la cara externa de la mandíbula de los perros, siempre muy pequeño, está situado debajo de la parte posterior del tercer premolar. La sínfisis de la mandíbula es gruesa y ancha, y su base bastante convexa.

La fosa de la cara externa de la rama vertical es ancha y muy profunda y, de consiguiente, la línea oblicua externa es muy elevada al par que muy angosta. El ángulo de la mandíbula, su apófisis angular y la fosa mandibular externa limitan en el lado externo una superficie plana de 5 a 6 milímetros de ancho y unos 18 a 20 milímetros de largo en sentido anteroposterior, cuyo plano está substituído por una depresión profunda que baja a la fosa mandibular externa en la mandíbula del *Canis Azaræ* actual. La apófisis coronoides es alta, estrecha y bastante inclinada hacia afuera. Los dientes son iguales a los del *Canis Azaræ* actual con la única diferencia de que son algo más gruesos y particularmente más anchos. Los espacios que separan a los premolares parecen también un poco más cortos que en el *Canis Azaræ* y el canino está implantado más cerca del primer premolar.

DIMENSIONES

Longitud de la mandíbula, desde la apófisis condiloides hasta el borde anterior del canino	0m098
Alto de la mandíbula entre los premolares primero y segundo	0 013
Alto de la mandíbula debajo del diente carnicero	0 018
Ancho de la apófisis coronoides en la base	0 019
Ancho de la apófisis coronoides en la cúspide	0 006
Longitud del segundo premolar	0 008
Longitud del tercer premolar	0 009
Longitud del cuarto premolar	0 009
Longitud del diente carnicero	0 016
Longitud del primer trasmolar	0 008
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas	0 068

Procedencia: — Río Luján y cañada Rocha en los partidos Mercedes y Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana (plioceno el más moderno).

CANIS AZARAE m. ANTIQUUS Ameghino

La parte más importante y característica de este animal es una mitad derecha de la mandíbula inferior conteniendo implantadas las siete muelas inferiores y el alvéolo del canino. Presenta caracteres intermedios entre el *Canis Azaræ* actual y el *Canis Azaræ* m. *fossilis.*

El tamaño de la mandíbula es mayor que en ambas mencionadas formas, pero la apófisis coronoides es más ancha y más baja, acercándose más por este carácter al *Canis Azaræ* actual. El agujero mentoniano anterior se encuentra debajo del primer premolar; y el segundo, más pequeño, debajo de la parte anterior del tercer premolar.

La fosa mandibular externa de la rama vertical es tan profunda como en el *Canis Azaræ* m. *fossilis,* pero más ancha y sin presentar en su parte inferior la superficie plana de la forma mencionada, caracteres por los cuales se acerca a la forma actual. La apófisis del ángulo posterior de la mandíbula es poco pronunciada, pareciéndose en esto al *Canis Azaræ* m. *fossilis.*

La escotadura semilunar que existe entre esta apófisis y la coronoides es también menos profunda que en el *Canis Azaræ* actual y muy parecida a la del *Canis Azaræ* m. *fossilis.*

El agujero mandibular interno posterior es grande y precedido por un surco bastante profundo.

Las muelas son más grandes que en el *Canis Azaræ* m. *fossilis* y *Canis Azaræ* actual; y los premolares separados por espacios más anchos que en el primero, pero no tanto como en el segundo. El último trasmolar, bastante más largo que ancho, está colocado muy oblicuamente con su eje mayor dirigido de adentro hacia afuera. La parte anterior de esta muela se halla colocada contra la parte posterior interna del primer trasmolar.

DIMENSIONES

Largo de la mandíbula, desde la apófisis coronoides hasta el borde anterior del alvéolo del canino	0^{m}107
Alto de la mandíbnla debajo del primer premolar	0 0145
Alto de la mandíbula debajo del carnicero	0 019
Largo del diastema entre el primer premolar y el canino	0 006
Longitud del primer premolar	0 004
Longitud del segundo premolar	0 007
Longitud del tercer premolar	0 009
Longitud del cuarto premolar	0 010

Longitud del diente carnicero	0m016
Longitud del primer trasmolar	0 009
Longitud del segundo premolar	0 005
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas	0 069

Procedencia: — Río Luján en los partidos Mercedes y Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso platense (cuaternario).

CANIS CULTRIDENS Gervais y Ameghino

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles de la América Meridional*, pág. 38, 1880.

Fundé esta especie en colaboración con el doctor H. Gervais sobre una mandíbula inferior procedente de Buenos Aires y llevada a Europa por F. Seguin, quien la vendió en París al Museo del Jardín de Plantas, dando entonces como caracteres distintivos, una talla inferior a la del *Canis Azaræ,* mandíbula inferior angosta y delgada, notable por su borde inferior, que es tortuoso, formando una concavidad debajo de las muelas falsas y una convexidad muy pronunciada debajo de los verdaderos molares; y dientes muy comprimidos lateralmente.

Después reuní en mis colecciones varios restos referibles a la misma especie, de los cuales los más importantes son: la mitad derecha de la mandíbula inferior con los tres últimos premolares, el carnicero y el primer trasmolar; la mitad izquierda de la mandíbula inferior de otro individuo con los dos primeros premolares, el último premolar, el carnicero y el primer trasmolar; y un fragmento de la rama derecha de la mandíbula inferior de otro individuo con el último premolar, el carnicero y el primer trasmolar. Estos diferentes restos me permiten agregar los siguientes caracteres como distintivos de la especie: parte sinfisaria estrecha, prolongada y proporcionalmente muy baja; rama horizontal de la mandíbula, baja y comprimida; agujeros mentonianos colocados como en el *Canis Azaræ;* apófisis del ángulo posterior de la mandíbula muy pronunciada y avanzando más hacia atrás que en todas las formas mencionadas; escotadura semilunar entre ambas apófisis, profunda; espacio comprendido entre el borde inferior del ángulo de la mandíbula y la fosa mandibular externa de la rama ascendente formando un plano inclinado, que resulta intermedio entre los que forman el del *Canis Azaræ* m. *antiquus* por una parte, y por el del *Canis Azaræ* actual por la otra; superficie de la cara interna de la rama horizontal más desigual que en el *Canis Azaræ;* premolares más cercanos unos de otros que en las formas precedentes, particularmente los dos primeros que casi se tocan; el carnicero y el trasmolar que le sigue menos apretados entre sí que en la forma descripta precedentemente.

DIMENSIONES

Largo de la mandíbula, desde la apófisis condiloides hasta la parte anterior del alvéolo del canino	0^m^089
Alto de la mandíbula debajo del primer premolar	0 009
Alto de la mandíbula debajo del diente carnicero	0 014
Ancho del diastema que separa al canino del primer premolar	0 004
Longitud del espacio ocupado por los cuatro premolares	0 029
Longitud del carnicero	0 015
Longitud del primer trasmolar	0 008
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores	0 059

Además de estos restos conozco una mandíbula inferior casi intacta, con toda la dentadura; y la parte anterior de un cráneo, con la dentadura también completa, de un individuo que ha alcanzado su completo desarrollo, pero cuyos dientes recién empezaban a gastarse. Ambas piezas forman parte de la colección del Museo de La Plata.

Los incisivos inferiores van disminuyendo gradualmente de tamaño del i. $\frac{}{3}$ al i. $\frac{}{1}$, siendo el i. $\frac{}{3}$ apenas un poco más grande que el i. $\frac{}{2}$.

El cráneo es muy parecido al del *Canis Azaræ Azaræ,* distinguiéndose tan sólo por su tamaño un poco menor, comparable al del *Canis gracilis.* Los dientes también se parecen a los del *Canis Azaræ Azaræ,* pero el diente carnicero es proporcionalmente más largo y con el ángulo interno anterior muy desarrollado tomando la forma de un tubérculo accesorio alto y puntiagudo.

DIMENSIONES

Ancho del espacio ocupado por los seis incisivos inferiores		0^m^012
Diámetro anteroposterior del c. $\frac{}{1}$ en la base		0 006
Alto del c. $\frac{}{1}$ todavía no gastado		0 013
Diámetro anteroposterior del	pm. $\frac{}{1}$	0 003
	pm. $\frac{}{2}$	0 007
	pm. $\frac{}{3}$	0 008
	pm. $\frac{}{4}$	0 009
	m. $\frac{}{1}$	0 016
	m. $\frac{}{2}$	0 008
	m. $\frac{}{3}$	0 003
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores		0 059
Alto de la mandíbula debajo del pm. $\frac{}{1}$		0 011
Alto de la mandíbula debajo del m. $\frac{}{1}$		0 015
Ancho del espacio ocupado por los seis incisivos superiores		0 016
Largo del diastema entre el i. $\frac{1}{}$ y c. $\frac{1}{}$		0 004
Diámetro anteroposterior del c. $\frac{1}{}$ en la base		0 006
Alto de la corona del mismo diente		0 015
Diámetro anteroposterior del	pm. $\frac{1}{}$	0 004
	pm. $\frac{2}{}$	0 007
	pm. $\frac{3}{}$	0 008
Diámetro del pm. $\frac{4}{}$ (carnicero)	anteroposterior	0 014
	transverso en la parte anterior	0 007

Diámetro del m. $\frac{1}{}$ primer trasmolar.	anteroposterior	sobre el lado externo	0^{m}010
		sobre el lado interno	0 006
	transverso		0 013
Diámetro anteroposterior del m. $\frac{2}{}$	sobre el lado externo		0 006
	sobre el lado interno		0 005
Diámetro transverso del m. $\frac{2}{}$			0 010
Longitud de las seis muelas superiores			0 052
Ancho del paladar entre los caninos			0 013
Ancho del paladar entre los m. $\frac{2}{}$			0 018
Longitud del espacio ocupado por los dos trasmolares superiores			0 016

Procedencia: — Río Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso querandino y platense de la formación cuaternaria y piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana.

Canis gracilis Burmeister

Burmeister: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo I, página 406, lámina 18. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 150.
Wiegman: *Arch.,* tomo I, página 110, 1876.

Especie existente, un poco más grácil que el *Canis Azaræ,* con la que a menudo ha sido confundida y que habita en la actualidad el interior de la República, desde la sierra de Córdoba hasta las faldas de los Andes. Sus restos se han encontrado en estado subfósil en los estratos más modernos de la formación cuaternaria.

Procedencia: — Alrededores de la ciudad Córdoba.

Horizonte: — Parte superior del piso platense de la formación cuaternaria del valle del río Primero.

Canis griseus Gray

Gray: *Proceed. Zool. Society,* 1837, página 88, 12, lámina 6. — Idem: «Magazin of Nat. History», 1837, tomo I, página 578.
Burmeister: *Erläuter, zu Fn. Bras.,* página 48, lámina 25. — Idem: *Description physique,* etcétera, tomo III, página 151.

Especie grácil y elegante que habita la región austral de la República.

No se ha encontrado en estado fósil.

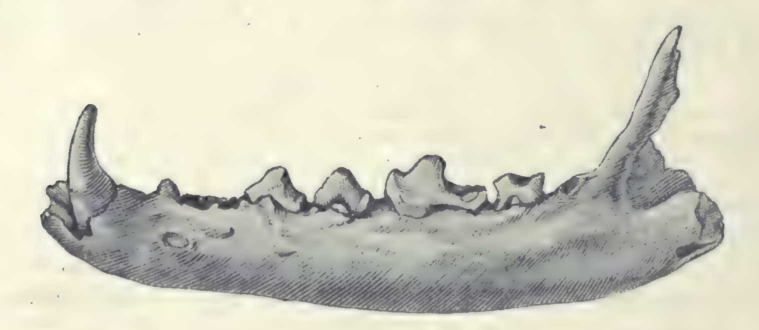
Canis bonariensis Ameghino

Ameghino: *Rápidas diagnosis de algunos mamíferos fósiles nuevos de la República Argentina,* página 5, número 1, Febrero de 1888.

Fundé esta nueva especie sobre una mitad izquierda de la mandíbula inferior, en la que se hallan implantados el canino, el primer molar, los dos últimos premolares, el carnicero y el trasmolar que le sigue, conservándose intactos los alvéolos del segundo premolar y del último trasmolar.

Es ésta una forma pequeña, comparable por su talla al *Canis cultridens* y más parecida a esta especie que a ninguna de las formas precedentemente descriptas, pero con algunos caracteres de la dentición que obligan a separarla como especie perfectamente distinta.

La mandíbula es del mismo tamaño que la del *Canis cultridens,* pero no es tan baja y grácil en su parte anterior, ni presenta la base debajo de los premolares una concavidad tan pronunciada. El agujero mentoniano anterior, bastante grande, se encuentra debajo del espacio comprendido entre los premolares primero y segundo y el posterior debajo de la parte posterior del pm. $\overline{3}$. Además existe un agujerito más pequeño, colocado debajo de la parte posterior del segundo premolar.



Rama izquierda de la mandíbula inferior del *Canis bonariensis.* Tamaño natural.

En proporcion al tamaño de la mandíbula, los dientes son bastante grandes y anchos. El canino es más pequeño que el del *Canis Azaræ* y separado del primer premolar por un diastema muy corto. Los premolares están implantados unos a continuación de otros, casi sin intervalos entre sí. El carnicero y el trasmolar que sigue, al contrario de lo que sucede con el *Canis Azaræ* actual, el *Canis Azaræ* m. *fossilis* y el *Canis Azaræ* m. *antiquus,* están separados unos de otros por un espacio de más de un milímetro.

El cuarto premolar presenta un carácter muy particular que distingue perfectamente a esta especie. Este premolar difiere en muchos perros y particularmente en el *Canis Azaræ* y demás que se le parecen, de los dos premolares que lo preceden, por presentar en su parte posterior, a continuación de la cúspide central, un tubérculo agudo más bajo y luego, aún más atrás una especie de callo o tubérculo más bajo que puede considerarse como un último vestigio de *cingulum,* que también existe en los dos premolares que le preceden. El cuarto premolar del *Canis bonariensis* presenta igualmente este callo basal posterior, pero carece del tubérculo puntiagudo situado en los demás perros entre el callo basal posterior y la cúspide central sobre el borde externo, como lo

demuestra muy bien el grabado adjunto de la mandíbula del *Canis bonariensis*. Este carácter basta por sí solo para separar este animal como una especie particular, completamente distinta de las otras, aunque eso no impida que quizá pueda considerarse como el tronco que dió origen a las demás formas más modernas antes mencionadas.

DIMENSIONES

Alto de la mandíbula debajo del primer premolar		$0^{m}0115$
Alto de la mandíbula debajo del carnicero m. $\frac{\ }{1}$		0 014
Alto de la corona del canino		0 011
Diámetro del canino en la base	anteroposterior	0 006
	transverso	0 004
Largo del diastema que separa al canino del primer premolar		0 005
Largo del pm. $\frac{\ }{1}$		0 003
Largo del alvéolo del pm. $\frac{\ }{2}$		0 008
Largo del pm. $\frac{\ }{3}$		0 008
Largo del pm. $\frac{\ }{4}$		0 008
Largo del m. $\frac{\ }{1}$ (carnicero)		0 015
Largo del m. $\frac{\ }{2}$ (primer trasmolar)		0 007
Largo del alvéolo del m. $\frac{\ }{3}$ (último trasmolar)		0 003
Longitud de las siete muelas reunidas		0 057

Atribuyo a esta misma especie un cráneo de las colecciones del Museo de La Plata, al que le falta toda la parte posterior. La parte anterior, que está muy bien conservada, presenta todas las muelas intactas, pero sólo existen los alvéolos de los caninos e incisivos.

El cráneo (por lo menos la parte existente), tiene un tamaño comparable al del *Canis Azaræ*, aunque un poco más corto y proporcionalmente más ancho. La dentadura también es muy parecida a la del *Canis Azaræ*, pero en la especie fósil se distingue por la ausencia del primer premolar de cada lado (pm. $\frac{1}{\ }$). La ausencia de este diente es seguramente un carácter específico, pues el premolar que sigue no está separado del canino por una barra muy larga, ni se observa en ella ningún vestigio de un alvéolo que se hubiera obliterado. Por otra parte si bien el cráneo es de un individuo adulto, el desgastamiento de los dientes no era todavía muy grande, y, por consiguiente, no es de creer que el pm. $\frac{1}{\ }$ hubiera desaparecido por vejez.

A esta diferencia principal y sin duda considerable se agregan otras menores. Así, todos los molares son un poco más fuertes que los del *Canis Azaræ*, siendo el diente carnicero más largo y proporcionalmente más estrecho; y el gran trasmolar que sigue, considerablemente más ancho sobre su parte interna; nótase igualmente que el callo basal del ángulo interno anterior del carnicero es bastante más pequeño.

Los maxilares están completamente soldados entre sí y con los palatinos sin rastros de suturas. El rostro es un poco más corto que en el

Canis Azaræ y la parte ascendente de los maxilares más elevada hacia arriba. Los nasales se prolongan más hacia adelante y la apertura nasal anterior es un poco más baja y considerablemente más estrecha.

DIMENSIONES

Ancho del espacio ocupado por los seis incisivos superiores		0m016
Largo de la barra entre i. $\frac{3}{}$ y c. $\frac{1}{}$		0 005
Diámetro anteroposterior del alvéolo del canino		0 007
Largo de la barra entre el canino y el premolar siguiente (pm. $\frac{2}{}$)		0 008
Diámetro anteroposterior del pm. $\frac{3}{}$		0 008
Diámetro anteroposterior del pm. $\frac{3}{}$		0 008
Diámetro del pm. $\frac{4}{}$ (carnicero superior)	anteroposterior	0 013
	transverso en la parte anterior	0 005
Diámetro anteroposterior	sobre el lado externo del m. $\frac{1}{}$	0 009
	sobre el lado interno	0 007
Diámetro transverso del m. $\frac{1}{}$		0 013
Diámetro del m. $\frac{2}{}$ (segundo trasmolar)	anteroposterior	0 006
	transverso	0 010
Longitud del espacio ocupado por las cinco muelas superiores		0 046
Longitud del paladar desde la parte posterior del palatino hasta el incisivo medio.		0 068
Ancho del paladar entre los caninos		0 014
Ancho del paladar entre los pm. $\frac{3}{}$		0 016
Ancho del paladar entre los pm. $\frac{1}{}$		0 019

Esta pieza ha sido recogida cerca de Mercedes, conjuntamente con algunas partes del esqueleto, por don José Larroque.

Procedencia: — Municipio de Buenos Aires; La Plata, Luján y Mercedes, en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso ensenadense (pampeano inferior) y piso belgranense.

CANIS JUBATUS Desmarest

Canis jubatus. DESMAREST: *Mammalogie*, página 198.
CUVIER: *Règne animal,* tomo I, página 151.
RENGGER: *Säugeth. von Paraguay,* página 138.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo II, página 380.
BURMEISTER: *Syst. Übers.*, tomo I, página 94. — Idem: *Erläuter. z. Fn. Bras.*, página 25. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 140, 1879.
AMEGHINO: *La antigüedad del hombre en el Plata,* volumen I, página 819, 1880.
Canis campestris. PR. DE NEW. WIED: *Beitr.*, etc., tomo II, página 334.
Chrysocyon jubatus. HAMILTON-SMITH: *Natur. libr. mammal.*, tomo IX, página 242.
Aguara-guazú. AZARA: *Apuntaciones*, etc., tomo I, página 266, número 28.

Burmeister cita la especie como existente en estado fósil, de la que ha visto un cráneo recogido cerca de la Villa de Luján, pero que por su aspecto, su estado de conservación y la tierra que todavía adhería a su superficie, cree que procede de una capa más moderna que la que contiene los restos de los grandes desdentados extinguidos, en lo que probablemente tiene razón, pues nunca he encontrado restos de este ani-

mal en la formación pampeana, sino en los terrenos postpampeanos más modernos.

Procedencia: — Río Luján, cañada Rocha y La Plata, en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Parte superior del piso platense y de la formación cuaternaria (cuaternario superior).

CANIS PROTOJUBATUS H. Gervais y Ameghino

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 38, 1880.

Fundé esta especie, en colaboración con H. Gervais, sobre una cabeza casi entera existente en las colecciones del Museo de París, llevada allí por F. Seguin.

El cráneo se acerca por su forma al del *Canis jubatus,* pero es un poco más pequeño, con cresta occipital menos elevada y menos inclinada hacia atrás y la cresta sagital menos fuerte, más baja y más corta. Los dientes también presentan diferencias considerables; la gran muela tuberculosa superior tiene en el *Canis jubatus* 16 milímetros de largo y sólo 12 milímetros en el *Canis protojubatus,* mientras que la gran muela carnicera de esta última especie tiene 20 milímetros de largo y la del *Canis jubatus* sólo 17 milímetros.

En el Museo de La Plata existe un fragmento de maxilar superior izquierdo de esta especie con el diente carnicero y el primer trasmolar, y un fragmento de mandíbula inferior del lado izquierdo con la parte posterior del pm. $\overline{3}$, el pm. $\overline{4}$ intacto y el m. $\overline{1}$ o gran diente carnicero inferior. Estos dos pedazos parecen provenir de un mismo individuo e indican un animal bastante joven todavía y de talla un poco inferior a la del *Canis jubatus* actual.

El pm. $\overline{3}$ se distingue del correspondiente del *Canis jubatus* por la ausencia de la cúspide accesoria posterior, existente sobre la línea sectorial del pm. $\overline{3}$ de la especie actual.

El pm. $\overline{4}$ presenta la cúspide accesoria posterior bastante elevada y prolongada por una cadena sectorial hasta unirse con el talón basal posterior del diente, el que se encuentra muy apretado al carnicero, tanto que su parte posterior cubre la parte basal anterior del carnicero.

El diente carnicero inferior es muy grande, más comprimido y menos tuberculoso que el del *Canis jubatus.*

El carnicero superior es relativamente mucho más grande que el del *Canis jubatus,* un poco más comprimido y con el callo basal del ángulo anterior interno relativamente pequeño y bajo.

El gran diente tuberculoso superior es muy parecido al de la especie actual.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del pm. $\frac{}{4}$		$0^{m}013$
Alto de la corona del pm. $\frac{}{4}$		0 008
Diámetro del m. $\frac{}{1}$ (carnicero inferior)	anteroposterior	0 023
	transverso en la parte posterior.	0 007
Alto de la corona del m. $\frac{}{1}$		0 014
Alto de la mandíbula debajo del pm. $\frac{}{4}$		0 020
Alto de la mandíbula debajo de la parte posterior del m. $\frac{}{1}$		0 020
Diámetro del pm. $\frac{4}{}$ (carnicero superior)	anteroposterior	0 020
	transverso en la parte anterior.	0 010
Alto de la corona del pm. $\frac{4}{}$		0 013
Diámetro anteroposterior del m. $\frac{1}{}$ (primer trasmolar)	sobre el lado externo	0 014
	sobre el lado interno	0 008
Diámetro transverso del m. $\frac{1}{}$		0 019

Procedencia: — Mercedes, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana (plioceno el más moderno).

CANIS CULPAEUS Molina

Canis culpaeus. MOLINA: *Saggio sulla storia naturale del Chili,* página 294.
Canis magellanicus. GRAY: *Mag. of. nat. hist. ser.,* tomo I, página 578, 1837.
WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle»,* tomo II, página 10, lámina 5.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* tomo II, página 431, 25.
GAY: *Fauna chilena, zool.,* tomo I, página 59, lámina 3.
GILLIS: *Unit. states nav. astr. Exped.,* tomo II, página 164.
BURMEISTER: *Erläut. z. Fn. Bras.,* página 51, lámina 7. — Idem: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 405, 16.

Esta especie habita la cordillera en casi toda la extensión de la República Argentina y de la de Chile. No se ha encontrado hasta ahora en estado fósil, pero Burmeister ha descubierto una forma muy parecida que sin duda la representa en las épocas pasadas, a la que ha dado el nombre de

CANIS AVUS Burmeister

BURMEISTER: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», entrega III, tomo I, página 142, 1864. — Idem: *Description physique de la République Argentine,* tomo III, página 145, año 1879.

Esta especie ha sido fundada por Burmeister sobre un cráneo casi completo, encontrado en estado fósil, probablemente en la formación pampeana, pero cuya localidad no indica. Según la descripción, se acerca a la forma que presenta el del *Canis magellanicus,* especie que habita actualmente la parte austral de Patagonia, distinguiéndose del de la especie viviente sobre todo por un tamaño un poco más considerable, por un aspecto general algo más robusto y por la dentadura un poco más fuerte.

El cráneo fósil presenta las crestas y cantos más desarrollados, particularmente las espinas orbitarias. La parte frontal es excavada longitudinalmente en el medio, desde la nariz hasta la cresta sagital, bastante baja adelante pero alcanzando un centímetro de alto hacia atrás; y la caja timpánica es alargada y convexa como en la especie actual.

Según Burmeister el cráneo mencionado presenta las siguientes

DIMENSIONES

Longitud del cráneo desde los incisivos hasta los cóndilos occipitales		0^{m}180
Distancia entre ambos agujeros suborbitarios		0 040
Longitud del espacio ocupado por las seis muelas superiores		0 065
Longitud del carnicero superior		0 020
Diámetro del primer trasmolar superior	anteroposterior	0 012
	transverso	0 018
Diámetro del segundo trasmolar superior	anteroposterior	0 005
	transverso	0 010

Según Burmeister, éste sería el representante fósil de la especie existente, lo que no está de acuerdo con el mayor desarrollo y mayor grado de evolución de la especie extinguida.

Esta especie está representada por varias piezas en las colecciones del Museo de La Plata, una de las más importantes de las cuales es una mitad derecha de la mandíbula inferior de un individuo muy viejo, con el canino y todas las muelas, exceptuado el último trasmolar. Todos los dientes están muy gastados por la masticación.

El tamaño de esta pieza indica un animal de dimensiones algo menores que el *Canis jubatus*. El agujero mentoniano se encuentra debajo del primer premolar.

DIMENSIONES

Alto de la mandíbula debajo del pm. $\frac{}{1}$		0^{m}016
Alto de la mandíbula debajo del m. $\frac{}{1}$		0 022
Largo del diastema que separa el c. $\frac{}{1}$ del pm. $\frac{}{1}$		0 007
Diámetro del canino en la base	anteroposterior	0 010
	transverso	0 008
Longitud de los cuatro premolares inferiores		0 046
Longitud del m. $\frac{}{1}$ (carnicero)		0 021
Longitud del m. $\frac{}{2}$ (primer trasmolar)		0 010
Longitud del espacio que ocupan las siete muelas inferiores		0 078

Las otras partes de importancia son: un fragmento de maxilar superior derecho con los dos últimos dientes tuberculosos, un fragmento de maxilar superior izquierdo con el carnicero y los dos tuberculosos que siguen y otro fragmento de maxilar superior derecho con el canino y el premolar, todas ellas pertenecientes a un mismo cráneo.

El tamaño de estas partes casi corresponde al del *Canis magellanicus*, con el que también presenta mucho parecido, por lo que no dudo pertenezcan al *Canis avus* de Burmeister, que, según el autor, se parece a la mencionada especie.

Todos los dientes son un poco más grandes que los del *Canis magellanicus*, exceptuando el último premolar que es bastante más chico. El carnicero superior difiere un poco del de la especie viviente por presentar el callo basal del ángulo anterior interno muy prolongado hacia adentro y desarrollado en forma de tubérculo alto y distinto en su parte superior.

DIMENSIONES

Diámetro anteroposterior del c. $\frac{1}{}$		0^{m}009
Diámetro anteroposterior del pm. $\frac{}{1}$		0 005
Largo de la barra que separa el c. $\frac{1}{}$ del pm. $\frac{1}{}$		0 005
Diámetro anteroposterior del carnicero superior		0 018
Alto de la corona del mismo diente		0 009
Diámetro anteroposterior del primer trasmolar superior	sobre el lado externo	0 0115
	sobre el interno	0 007
Diámetro transverso máximo del m. $\frac{1}{}$		0 017
Diámetro del m. $\frac{2}{}$	anteroposterior	0 007
	transverso	0 010
Longitud de los dos trasmolares superiores sobre el lado externo		0 0185

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense y piso lujanense de la formación pampeana (plioceno superior).

CANIS CANCRIVORUS Desmarest

Canis cancrivorus. DESMAREST: *Mammalogie*, página 199, 1820.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo II, página 403, 15.
BURMEISTER: *Erläut.*, etc., página 36, lámina 27. — Idem: *Description physique*, etcétera, tomo III, página 143, 1879.
WIEGMAN: *Archiv.*, página 120.
Chien de Bois. BUFFON: *Hist. nat.*, Supl. VII, página 146, lámina 38.
Viverra cancrivora. BUFFON: *Actes de la Société d'Histoire Naturelle de Paris*, tomo I, página 149.

La especie habita una parte considerable de América del Sur; y en la República Argentina las provincias Entre Ríos y Corrientes. No se ha encontrado en estado fósil, pero Lydekker menciona una forma muy cercana, a la que no da nombre particular.

CANIS LYDEKKERI, *n. sp.*

Canis cancrivorus (?). LYDEKKER: *Catalogue*, etc., parte 1, página 134.

Las colecciones del Museo Británico contienen algunos restos que menciona Lydekker en los siguientes términos: «*Fragment of the right*

maxila, containing p.$\underline{4}$ *and the two true molars, and a portion of the mandible containing m.*$\overline{1}$ *and* $\overline{2}$; *In size these specimens agree very closely with* Canis cancrivorus; *but they differ by the presence of an additional cusp in m.*$\underline{2}$ *between the two main cusp of the anterior side, and another extra cusp in m.* $\overline{2}$ *situated on the inner border behind the first main cusp; this tooth is also relatively wider and has a more distinct* cingulum. *This specimens does not appear to come so near to any other existing American species of this genus. The ocurrence of* Canis cancrivorus *in the fossil state is not mentioned by H. Gervais and Ameghino in their «Catalogue of the fossil Mammals of Sud America».* Estas diferencias son demasiado considerables para poder reunir los restos fósiles mencionados con los de la especie actual y con razón el autor ha puesto un signo de interrogación después del nombre de la especie actual.

Los restos mencionados por Lydekker proceden de Minas Gerâes, en Brasil; pero sin duda la especie ha habitado también la República Argentina.

CANIS LYCODES Lund

Canis lycodes. LUND: *Blik paa Brasil. Dyreverden.*
Canis musculosus. AMEGHINO: *Catálogo de la sección de la Provincia,* etc., 1882.

Esta especie, encontrada primeramente por Lund en las cavernas de Brasil, ha sido más robusta que el Aguará (*Canis jubatus*) y de una forma muy parecida al lobo de Europa, cuando menos, a juzgar por el diente carnicero inferior incompleto descripto y figurado por el autor. El mismo parecido con el lobo europeo ofrece el húmero de un perro al cual al principio designé con el nombre de *Canis musculosus,* a causa de sus formas robustas, por lo que creo sea idéntico a la especie brasileña descripta por Lund.

El húmero intacto que conozco tiene 18 centímetros de largo, $0^{m}052$ de circunferencia en su parte más delgada y $0^{m}120$ en la más gruesa, constituída por su extremidad proximal. La cabeza del húmero tiene $0^{m}032$ milímetros de diámetro mayor, la extremidad distal tiene 37 milímetros de ancho y la perforación de la epitróclea 7 milímetros de ancho, presentando todas las inserciones musculares muy desarrolladas.

Estas medidas prueban por sí solas que el *Canis lycodes* era un perro de la talla de los más grandes Aguarás (*Canis jubatus*), pero mucho más robusto y desde ese punto de vista comparable a los más grandes lobos de Europa, aunque por su forma se separa también algo de éstos.

La cabeza del húmero es aplastada, poco convexa. El troquiter muy desarrollado y rugoso. El troquin es ancho, bajo y rugoso. La corredera para la inserción del músculo biceps es poco profunda, pero ancha y muy rugosa, denotando fuertísimas inserciones musculares. Las espi-

nas de las tuberosidades mayor y menor son poco desarrolladas y se pierden pronto en la diáfisis. La tuberosidad para la inserción del músculo deltoides es poco elevada, pero muy ancha y rugosa. La superficie de la extremidad distal destinada a la inserción de los músculos es muy rugosa y con una gran cantidad de pequeños agujeritos nutricios. La perforación de la epitróclea es muy grande y casi circular en vez de ser muy elíptica, como en la generalidad de los perros.

Procedencia: — Villa de Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria.

CANIS ? ACUTUS Ameghino

AMEGHINO: *Apuntes preliminares sobre algunos mamíferos extinguidos del yacimiento de Monte Hermoso,* página 3, Abril de 1887.

Esta especie está representada por algunos huesos y un fragmento de maxilar superior derecho en el que se halla implantado un canino muy pequeño, comprimido transversalmente, de base estriada y corona lisa.

La forma indica que se trata de un animal de la familia de los perros, probablemente del género *Canis,* pero distinto de los conocidos y de tamaño muy reducido, pues el canino mencionado sólo tiene en el cuello $0^{m}005$ de diámetro anteroposterior, $0^{m}003$ de diámetro transverso y la corona $0^{m}009$ de alto.

Esta pieza se encuentra en el Museo de La Plata, cuyas colecciones no puedo consultar debido a la mala voluntad de su Director, de manera que, aunque se trata de una pieza donada por mí al establecimiento, no puedo ofrecer otros detalles a su respecto.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en Monte Hermoso a 60 kilómetros de Bahía Blanca.

Horizonte: — Piso hermósico de la formación araucana (mioceno superior).

CANIS ? PARANENSIS Ameghino

Lámina XXV, figura 12

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 11, 1886. — *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de los terrenos terciarios antiguos del Paraná,* página 9, 1886.

Este animal está representado por un solo canino inferior, con la raíz entera y la corona rota en su parte superior. Al principio creí que podría ser el canino inferior del *Cyonasua,* pero lo poco que queda de la corona muestra una forma muy distinta del canino del *Nasua,* faltándole los grandes surcos laterales y presentado una cara posterior muy diferente de la que muestra el canino del coatí, al que debía pare-

cerse el de *Cyonasua*. Todo el diente es muy comprimido en sentido lateral y particularmente la raíz, lo que indica a las claras que no se trata de ningún género del grupo de los *Subursus* ni tampoco de los verdaderos osos. Tampoco proviene de un felino, pues entre otros muchos caracteres le faltan los pequeños surcos perpendiculares que caracterizan a los dientes de éstos, no pudiendo tampoco identificarse con el género *Apera* de los mismos yacimientos, cuyos dientes son caracterizados por una capa de esmalte cubierta de impresiones irregulares en su superficie.

Tiene esta pieza analogías con las correspondientes de la familia de los perros y no dudo que se trata de un cánido de especie extinguida que puede pertenecer al mismo género *Canis* o a otro más o menos parecido, lo que sólo podrá determinarse cuando se conozcan piezas más completas y características.

Este canino es probablemente el inferior del lado derecho y denota pertenecer a un animal de la talla del *Canis Azaræ,* y quizá un poco más robusto aún. La raíz es bastante comprimida y con una pequeña curva lateral, pero de base cerrada y muy gruesa. El esmalte de la parte existente de la corona es de superficie lisa y lustrosa. La base de la corona tiene 9 milímetros de diámetro anteroposterior y 7 milímetros de diámetro transverso. El largo de la raíz es de 19 milímetros en el lado interno o posterior y 24 en el externo o anterior. en ambos en línea recta; esta diferencia es producida por el esmalte de la corona que, como sucede con los caninos de la mayor parte de los carniceros, desciende hasta más abajo en el lado interno que en el externo. La base de la corona es un poco imperfecta en el lado posterior, a pesar de lo cual se conoce que no tuvo el callo basal posterior que más o menos pronunciado se encuentra en la mayor parte de los perros.

Por más que es dudoso que este diente provenga de un verdadero *Canis,* creo prudente conservarlo por ahora en el mismo género

Procedencia: — Recogido por el profesor Scalabrini en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y depositado en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

MACROCYON Ameghino

AMEGHINO: *La antigüedad del hombre en el Plata,* tomo II, página 306, 1881.

La talla de este género es gigantesca, probablemente mayor que la del *Felis onça.* El cráneo es fuerte, con crestas muy desarrolladas parte posterior muy gruesa y con todos sus elementos soldados. La dentadura

es muy parecida a la de los perros, pero con los premolares menos comprimidos. Los huesos de los miembros son parecidos a los de los perros, pero proporcionalmente más cortos y más robustos. El húmero carece de agujero epitrocleano, pero en cambio presenta, como en los perros, una gran perforación intercondiliana.

Macrocyon robustus Ameghino

Ameghino: *La antigüedad del hombre en el Plata,* volumen II, página 306, 1881.
H. Gervais y Ameghino: *Género inédito,* número 13. *Los mamíferos fósiles,* etc., página 20, año 1880.

Fundé el género y la especie en algunos fragmentos de huesos de los miembros, que denotan la existencia de un carnívoro de gran talla, con caracteres propios de los perros y otros que parecen acercarlo a los osos y los felinos.

Las piezas más importantes que conozco, son:

Mitad inferior del húmero izquierdo perteneciente a un individuo muy joven. Este hueso, debido a su estado juvenil ha perdido la parte epifisaria de su extremidad distal, de modo que no se puede conocer con exactitud la forma de su parte articular. Este fragmento de húmero, en su parte superior, que corresponde más o menos a la mitad del largo del hueso entero, es de sección transversal triangular, presentando una cara anterior de 18 milímetros de ancho y dos caras laterales de 25 milímetros. En el borde externo de la cara anterior se ve la impresión o tuberosidad para la inserción del músculo deltoides con un desarrollo como no he visto igual en ningún otro carnívoro en proporción del tamaño del hueso. La parte inferior de la diáfisis del hueso, comprimida como de costumbre de adelante hacia atrás, tiene un ancho de 40 milímetros, presentando una fosa olecraneana ancha, profunda y completamente perforada por un agujero intercondiliano como el del húmero de los perros, de forma algo elíptica, con un eje mayor dirigido oblicuamente de adentro hacia afuera y de arriba hacia abajo. Dicha perforación tiene 15 milímetros de diámetro mayor y 12 milímetros de diámetro menor. La forma general de la parte existente de este hueso, presenta caracteres parecidos a los de los perros, particularmente por la forma de la parte inferior de la diáfisis, por la presencia del gran agujero intercondiliano y por la ausencia de agujero epitrocleano, pero sus formas e inserciones musculares denotan un animal mucho más robusto y el estado juvenil del hueso demuestra que, cuando adulto, el *Macrocyon* debía alcanzar la talla de los más grandes carnívoros de la actualidad.

Hay la parte inferior de la tibia del mismo individuo a la que, como es consiguiente, también le falta la epífisis. Es igualmente muy parecida a la misma parte de la tibia de los perros con la diferencia del tamaño, pues a pesar del estado juvenil del animal a que pertenecía,

tiene en su parte inferior 43 milímetros de diámetro anteroposterior y 39 milímetros de diámetro transverso.

Un fragmento considerable de la diáfisis de un radio, también del mismo individuo, presenta asimismo un gran parecido con el mismo hueso de los perros. Este fragmento, de un decímetro de largo, tiene 17 milímetros de ancho y 11 de grueso. Estas piezas fueron encontradas en el pampeano superior del arroyo Frías, en el partido Mercedes.

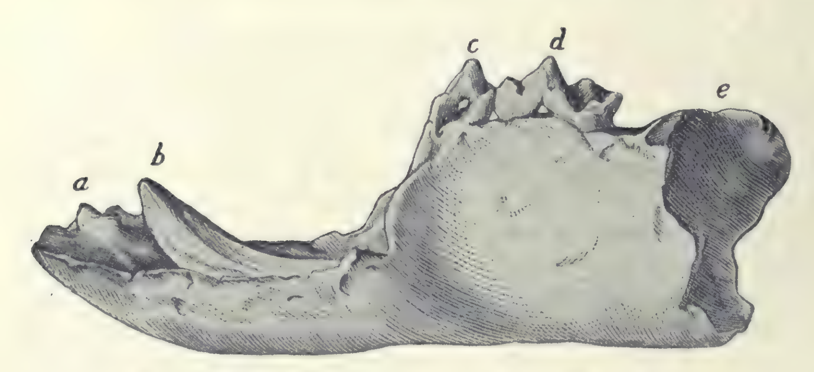
Pertenece al mismo animal una mitad de mandíbula inferior derecha de un individuo también sumamente joven, que aún no había alcanzado la mitad de su desarrollo.

Esta mandíbula, que llevé a Europa en 1878, en donde no se pudo determinar el género a que pertenecía, es corta y gruesa, indicando que el animal debía adquirir, para carnívoro, proporciones verdaderamente gigantescas.

En la parte anterior de la sínfisis de esta mandíbula, representada en el grabado de la página 520, se ve la extremidad o ápice de un incisivo *a* y un gran canino *b,* que si la mandíbula estuviese entera permitiría ver muy bien que aún no había perforado la encía; este canino, adentro del hueso de la mandíbula y en lo que parece que más tarde habría formado la base de la corona, presenta ya unos 8 milímetros de diámetro transverso. Detrás del canino y a una distancia bastante considerable se ve un premolar *c,* de 9 milímetros de largo, de dos raíces distintas y cuya corona es bastante parecida a la de los premolares segundo y tercero de los perros. Este diente es el último premolar de la primera dentición y estaba en vísperas de caer. Es casi seguro que delante de este diente, en la parte destruída de la mandíbula, debían existir otros premolares, probablemente en el mismo número que en los perros. Detrás del último premolar existente y pegado a éste, sigue un diente carnicero *d,* de 7 milímetros de largo, igualmente muy parecido al mismo diente de los perros, pero, con un tubérculo más en su parte posterior, detrás del par que corresponde a los que en el mismo diente carnicero de los perros forman la parte posterior del diente. Este diente carnicero pertenece igualmente a la primera dentición y ya estaba también saliendo fuera del alvéolo para caer; detrás de él y a causa de la rotura de la mandíbula en ese punto, se ve la parte anterior *e* del alvéolo vacío del diente carnicero de la segunda dentición que debía reemplazar al anterior. Por las dimensiones de la parte existente de este alvéolo, se ve que el diente carnicero debía alcanzar un volumen parecido al del tigre, de donde se puede deducir que las dimensiones del *Macrocyon* adulto debían ser comparables a las del *Felis onça.*

Un diente aislado de un individuo adulto encontrado últimamente y figurado en el grabado que de él doy en la página 521, viene a confirmar las deducciones sacadas de las piezas precedentes. Es el último

premolar del lado derecho de la mandíbula inferior, con dos grandes raíces casi cilíndricas, de unos 23 mm. de largo cada una, la anterior de 9 mm. de diámetro y la posterior, mucho más gruesa, de 13 milímetros de diámetro. Dichas raíces están completamente separadas en toda su longitud y casi paralelas, terminando en una base cerrada por completo y ensanchada en forma de un tubérculo separado por un cuello o parte más angosta del resto de la raíz. La corona tiene 23 milímetros de diámetro anteroposterior, 10 milímetros de diámetro transverso en la parte anterior, 14 milímetros en su parte posterior y 14 milímetros de alto en su cúspide más elevada, ya algo gastada por la masticación. La forma de la corona difiere en absoluto de la del mismo diente de los felinos y los verdaderos osos, presentando ma-



Mandíbula inferior del *Macrocyon robustus*, individuo muy joven con parte de la dentición de leche. Tamaño natural.

yores analogías con la de los perros y ciertos *subursus*, y especialmente con la del extinguido género *Cyonasua*, mostrando también algunas analogías con la *Hyœna*. En el centro de la corona se levanta una cúspide parecida a la que presenta la misma muela de los perros, pero gastada en su ápice por la masticación. Adelante y hacia el lado interno esta cúspide presenta una arista que desciende hacia abajo hasta encontrarse con la cúspide de un tubérculo colocado en la parte anterointerna de la muela y contra la base de la cúspide central. En su parte posterior, detrás de esta cúspide central, hay también un tubérculo muy gastado por la masticación, pero colocado sobre la línea media o eje longitudinal del diente, separado de la base de la cúspide central por una ranura transversal profunda y seguido en su parte posterior por un callo basal, más desarrollado en su parte posterior interna que en la posteroexterna y que se levanta sobre la línea media longitudinal, en forma de tubérculo. Esta parte se parece bastante al callo basal posterior de los

premolares de los perros. La capa de esmalte que cubre la corona de esta muela es muy espesa.

Conozco además la parte posterior del cráneo de un individuo adulto, con el occipital, los temporales y el esfenoides, cuyo enorme tamaño indica que este animal tuvo, en efecto, la talla de un gran tigre.

La forma de esta parte del cráneo, aunque en su conformación general presenta alguna analogía con la del perro, muestra también diferencias considerables que no lo acercan a ningún otro género conocido.

El occipital presenta todos sus elementos completamente soldados, sin el más mínimo vestigio de sutura, formando en su cara posterior una superficie relativamente pequeña, baja y estrecha, pero rugosa y con numerosos agujeritos vasculares, lo que unido a una cresta occipital excesivamente desarrollada, demuestra que éste era un animal de musculatura cervical formidable.





Cuarto premolar inferior del *Macrocyon robustus* adulto, visto por sus dos caras. Tamaño natural.

La cresta sagital está destruída, pero se conoce que era igualmente muy desarrollada, formando en el punto de unión con la cresta occipital una gran protuberancia, ancha, elevada y muy echada hacia atrás, de cuya cúspide desciende una especie de columna vertical que se pierde encima de la parte media del agujero occipital.

Los parietales, también muy rugosos y con agujeritos vasculares, no son hinchados como en los perros, sino más bien hundidos, a lo menos en su parte posterior, pero parece que se aglobaban un poco hacia adelante.

El agujero occipital es de aspecto infundibuliforme y de mucho mayor diámetro transverso que vertical. La caja auditiva es de un desarrollo enorme y unida, inmediatamente hacia adelante, al proceso postglenoides, que no es muy descendente, pero es grueso, ancho y rugoso. El basiesfenoides está unido al basioccipital sin rastros de suturas. De la apófisis paraoccipital no se ven vestigios, encontrándose el crá-

neo en este punto muy deteriorado, pero a juzgar por las partes inmediatas parece que no debe haber sido muy desarrollada.

Detrás de la caja auditiva hay una gran fosa de contorno irregular en cuya parte anterior contigua a la caja se abre el *foramen lacerum posterius* y en la parte posterior el agujero condiloides de grandes dimensiones.

El mal estado de esta pieza no permite formarse completa idea acerca de su conformación, pero basta para indicar que debía presentar particularidades muy notables.

DIMENSIONES

Diámetro transverso del occipital encima de los cóndilos		0m060
Diámetro transverso del occipital en los cóndilos		0 074
Diámentro de cada uno de los cóndilos occipitales.	vertical	0 040
	transverso	0 023
Diámetro del agujero occipital	vertical	0 010
	transverso	0 033
Mayor diámetro transverso entre ambos parietales		0 120
Diámetro de la caja auditiva	anteroposterior	0 065
	transverso	0 043
Distancia de los cóndilos occipitales al *foramen lacerum* medio		0 100
Diámetro del agujero condiloides		0 009
Diámetro del *meatus auditorius*		0 019

Esta pieza, que por más de un concepto es notable, ha sido recogida por mi hermano Carlos Ameghino en el pampeano lacustre de la Villa de Luján.

Procedencia: — He recogido restos de esta especie en el arroyo Frías, en el partido Mercedes; y en Villa de Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense (pampeano superior) y piso lujanense de la formación pampeana (plioceno superior).

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS REPRESENTANTES DE LA FAMILIA DE LOS CÁNIDOS

Cítanse varias otras especies de perros fósiles de la República, pero sobremanera dudosas.

Laurillard en el viaje de D'Orbigny describe y dibuja un fragmento de mandíbula inferior recogido por el eminente naturalista en las riberas del Paraná, provincia Buenos Aires, designándolo con el apropiado nombre de *Canis incertus* («Voy. dans l'Amér. Merid.», etc., tomo 11, parte 4, página 141, lámina 9, figura 5). Este mismo dibujo fué luego

reproducido por De Blainville en su «Ostéographie», en dos partes diferentes y con distintos nombres, en el grupo de los *Subursus,* lám. XIII, bajo el nombre evidentemente equivocado de *Procyon cancrivorus* joven, y en el género *Canis,* lámina XIII, con el nombre de *Canis Azaræ.* Imposible es determinar exactamente esa pieza, pues el original se ha extraviado y el dibujo no satisface. Se trata seguramente de un *Canis* que si no es el *Azaræ* es una de las formas que más se le acercan; y me inclinaría a considerarlo como idéntico al *Canis Azaræ* m. *fossilis.* En todo caso, el nombre primitivo de *incertus* ya no tiene razón de ser y debe desaparecer de los catálogos.

Los nombres de *Canis pampaeus, Canis platensis* y *Canis vulpinus,* dados por Bravard a tres especies de perros fósiles de la Pampa, también deben desaparecer de los catálogos, pues sólo han figurado en simples listas, sin estar acompañados de la más breve diagnosis, de manera que ahora es absolutamente imposible saber a cuál de las especies conocidas pueden referirse.

Burmeister cita también como encontrado en estado fósil en la provincia Buenos Aires al *Canis protalopex* de Lund, recogido por este naturalista en las cavernas de Brasil, pero la identificación me parece más que dudosa («Descrip.», etc., tomo III, página 153), pues según dice, los restos de esta especie que obran en su poder se parecen por completo a los del *Canis Azaræ,* mientras que Lund dice (lo que también en parte lo prueba el dibujo) que se trata de una especie muy diferente de las existentes, parecida por la talla al *Canis brasiliensis,* pero de forma distinta y más cercana a la de los *Canis vetulus* y *Canis fulvicaudus,* constituyendo una forma que no tiene representantes en la naturaleza viviente.

Los restos de verdaderos perros fósiles no son escasos en las cavernas de Brasil, pues además del *Canis protalopex* ya mencionado, cita Lund el *Canis robustus* parecido al *Canis brasiliensis* actual, el *Canis brasiliensis aff.* muy parecido si no idéntico al actual, dos formas muy parecidas o probablemente idénticas a las actuales designadas con los nombres de *Canis fulvicaudus* y *Canis vetulus* y otra especie mucho más robusta, de la talla del Aguará-guazú (*Canis jubatus*) pero muy diferente, por él denominada *Canis lycodes,* de la cual me he ocupado más arriba. Lydekker menciona entre los fósiles de las cavernas de Brasil enviados por Claussen al Museo Británico, restos de un perro que representa el *Canis cancrivorus* pero que lo considero con bastantes diferencias como para constituir una especie distinta.

La familia de los perros está además representada en la actualidad en Brasil por otros géneros distintos de los cuales también se encuentran restos fósiles. Uno de éstos es el *Icticyon venaticus,* encontrado también en estado fósil por Lund, conjuntamente con otra especie de mayor

tamaño que describió sucesivamente con los nombres de *Hyæna neogaea, Cynailurus minutus* y *Abathmodon fossilis,* hasta que reconoció que formaba parte del género *Icticyon,* designándola con el nombre de *Icticyon major.* Otro género cercano parece que sólo se encuentra en estado fósil y representado por una sola especie que ha recibido de Lund el nombre de *Speothos pacivorus,* pero que según Huxley y Lydekker sería una forma del género *Icticyon.*

El género *Palæocyon* de Lund también sería exclusivamente fósil y representado por dos especies: el *Palæocyon validus,* de talla relativamente pequeña; y el *Palæocyon troglodytes,* descripto sucesivamente con los nombres de *Canis troglodytes* y *Protocyon troglodytes,* de talla considerablemente mayor que el *Canis jubatus* y de una conformación bastante diferente, aunque algunos autores no creen que las diferencias sean tan considerables como para permitir la conservación del género *Palæocyon* que lo reunen al género *Canis.* Estas dudas no pueden existir respecto de la forma gigantesca que he designado con el nombre de *Macrocyon,* acerca del cual no puede quedar la menor duda que representa un género extinguido muy diferente del género *Canis.*

Las formas sudamericanas están destinadas a disipar muchas dudas y llenar muchos claros sobre la descendencia y genealogía filogénica de los perros.

Ya en distintas ocasiones me he ocupado de las relaciones que unen a los carnívoros placentarios con los carnívoros marsupiales. (23). Reputo que es un error creer que todos los marsupiales son más cercanos entre sí que cada una de sus distintas formas comparadas con otras de los mamíferos placentarios; o viceversa, que los mamíferos placentarios son todos más cercanos parientes entre sí, que cualquiera de sus formas comparada con alguna de los marsupiales. Pienso que estas ideas que dominan en la clasificación actual, rompen los verdaderos vínculos de parentesco que según mi manera de ver unen varios marsupiales a ciertos tipos placentarios.

Uno de los puntos en que más he insistido, es, precisamente, en el de la relación de parentesco relativamente inmediato que debe existir entre el tipo carnívoro marsupial *Thylacynus* y los carnívoros placentarios de la familia de los perros.

La existencia en los primeros tiempos eocenos de numerosos carnívoros de formas poco especializadas, que reunían en parte los caracteres de carnívoros placentarios aliados a otros que hasta ahora han sido considerados como exclusivos de los marsupiales, me confirmaron más

(23) *Filogenia,* páginas 12, 14, 31 y siguientes, año 1884; y 235, 243, 249 y siguientes del tomo IV de esta edición. — Idem: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 172 y siguientes, 1885.

en mi opinión, aceptando la idea emitida de que esos tipos intermedios conocidos bajo el nombre de creodontes son sucesores de los carniceros marsupiales y antecesores de los carniceros placentarios. Suponía que los perros descienden de un creodonte que, por sus caracteres, ofrezca relaciones de parentesco con los carnívoros marsupiales y especialmente con el *Thylacynus*.

Un hecho se oponía, sin embargo, a este acercamiento. Casi todos los representantes de la familia de los perros tienen 7 muelas inferiores, 4 premolares y 3 verdaderos molares, pero hay un género africano, evidentemente de la misma familia, el *Octocyon,* que tiene 8 muelas inferiores, 4 premolares y 4 verdaderos molares. Ahora, uno de los principios establecidos en mi *Filogenia* quiere que los órganos análogos y homólogos del esqueleto hayan aparecido desde un principio en número completo, sin que haya habido desde entonces nuevas adiciones, sino una sucesiva diminución. Luego, el *Octocyon* con 8 muelas inferiores es un tipo más primitivo que el *Canis* con sólo 7 muelas inferiores; y como ni el *Thylacynus* ni ninguno de los creodontes conocidos hasta ha poco, presentaban más de 8 muelas inferiores, podía inferirse, y realmente así lo han sostenido distinguidos naturalistas, que los cánidos no pueden pretender por ascendientes ni a los carnívoros marsupiales, ni a los creodontes. Era ésta, sin embargo, una prueba nacida de un hecho negativo, pues reconocida la afinidad de los tipos mencionados. podía deducirse con más razón que el antecesor de los perros y del *Thylacynus,* tuvo realmente 8 muelas inferiores, de las cuales la última sólo se había conservado en el *Octocyon*, pero que había desaparecido en los perros actuales, en el *Thylacynus* y en los géneros de creodontes hasta entonces conocidos.

El descubrimiento en los terrenos eocenos de la República Argentina de un representante de los creodontes, con 8 muelas inferiores, 4 premolares y 4 verdaderos molares, como el *Octocyon*, pero con las proporciones y disposición de los creodontes y marsupiales, prueba la razón de estas deducciones. Si este género, descripto más arriba con el nombre de *Acyon*, no es el antecesor inmediato de los perros y del *Thylacynus,* es sin duda un íntimo aliado de esa forma desaparecida, de la que el *Octocyon* se separó desde lejanísimas épocas.

Otro género de creodontes de los mismos terrenos, el *Anatherium,* sólo tiene 7 muelas inferiores con una conformación más parecida a la del *Thylacynus* y los perros; y representa sin duda una de las etapas por la cual tiene que haber pasado el *Acyon* o alguno de sus aliados.

En nuestro suelo se interrumpe ahí esta filiación, sin duda por falta de materiales, apareciendo en el oligoceno del Paraná el primer representante de la familia de los perros: el *Canis paranensis*. En esa época ya existían verdaderos perros en Europa y Norte América.

Acercándonos hacia los tiempos actuales, el segundo representante de la familia de los perros en nuestro suelo, aparece en el mioceno superior, el *Canis acutus,* imperfectamente conocido y cuyas relaciones con el que le ha precedido y los que le han sucedido no es todavía posible determinar.

Recién en el plioceno medio e inferior de la República aparecen especies de perros que parecen ligarse más o menos íntimamente con las actuales, pero en esa época ya existían numerosas especies de perros en Europa y Norte América, lo que permite avanzar que los representantes de la familia de los perros empezaron a evolucionar por separado en los distintos continentes desde la época oligocena, lo que hace presumible que las especies argentinas y sudamericanas en general, que han aparecido desde el plioceno, estén emparentadas entre sí, pero no con las que desde esa misma época han aparecido en los otros continentes, si se exceptúa la América del Norte, en la que parece ha habido durante la época pampeana o pliocena una fuerte inmigración de especies o géneros sudamericanos.

El *Canis bonariensis,* del pampeano inferior, parece tener alguna afinidad con el *Canis cancrivorus,* del que probablemente es un antecesor.

El *Canis cultridens,* del pampeano medio, es seguramente el antecesor de todas las especies argentinas del tipo de los zorros; a él se une el *Canis Azaræ Azaræ,* por medio de los *Canis Azarae antiquus* y *Canis Azaræ fossilis.* El *Canis griseus* y el *Canis gracilis* son simples formas del *Canis cultridens.*

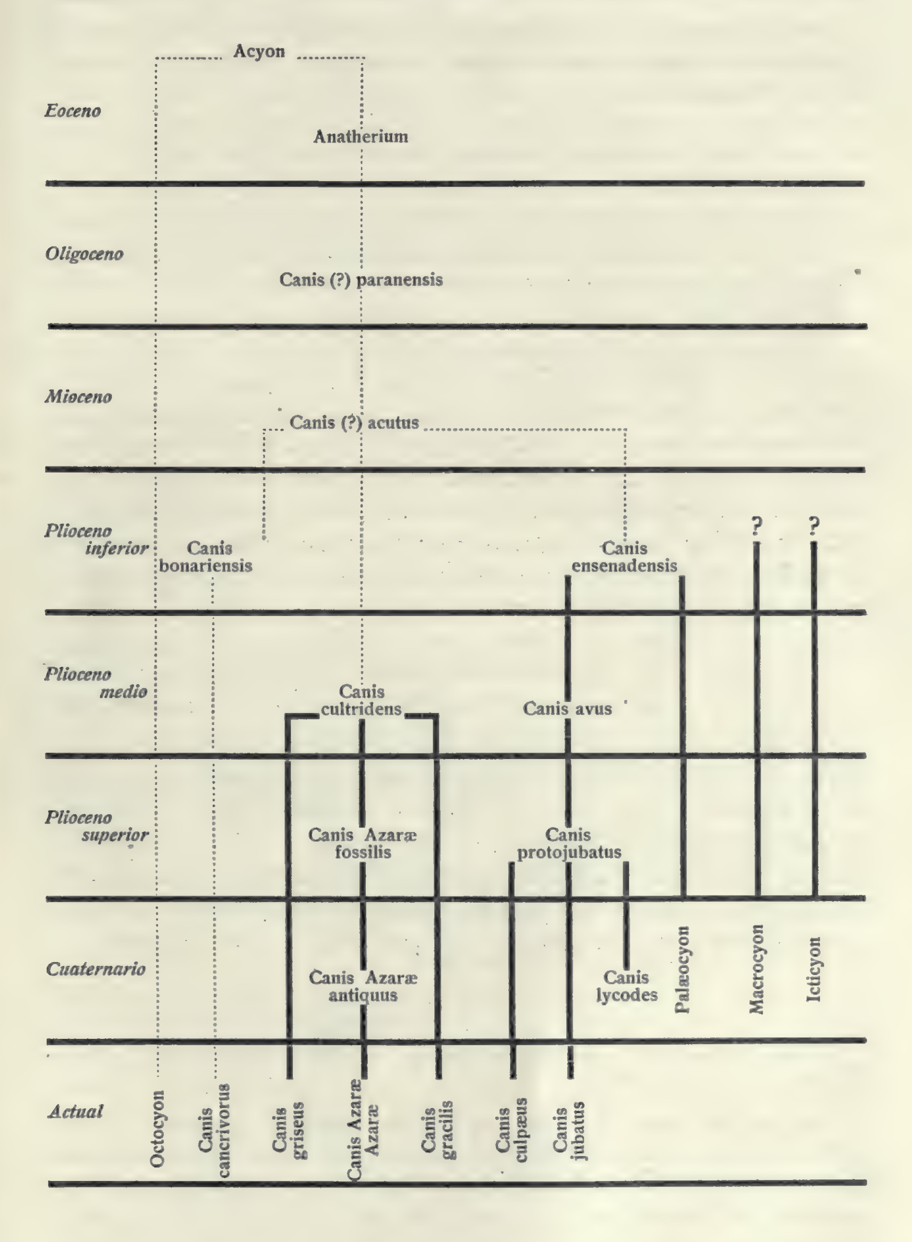
El *Canis ensenadensis,* del pampeano inferior, parece ser el antecesor de todas las especies argentinas de gran tamaño que afectan la forma del lobo. A él se liga el *Canis jubatus* por los tipos intermedios *Canis protojubatus* y *Canis avus.*

El *Canis culpæus* es un descendiente probable del *Canis avus;* y el *Canis lycodes* del *Canis protojubatus.*

El *Palæocyon,* a pesar de su talla considerable, por la forma de las muelas se liga también íntimamente al *Canis ensenadensis.*

En cuanto a los géneros *Icticyon* y *Macrocyon,* aunque es seguro que también se entroncan en una de las formas antecesoras de los demás perros, no es por ahora posible determinar los caracteres de esos antecesores, sino hipotéticamente, pues hasta el presente no se conocen sus restos.

Estas vistas generales pueden expresarse gráficamente en la siguiente forma:



Sub-ursidæ

Muelas semisectoriales. Húmero con un agujero sobre el cóndilo interno y a menudo con la cavidad olecraneana perforada. Cola muy fuerte. Plantígrados.

NASUA Storr

NASUA NARICA Linneo

Viverra nasua. LINNEO: *Systema naturae,* edición 12ª, tomo I, página 64.
Viverra narica. LINNEO: *Syst. Nat.*, edición 12ª, tomo I, página 64, 1766.
Nasua narica. BURMEISTER: *Description physique,* etc., tomo III, página 180, 1879.
Nasua socialis. PR. DE NEW WIED: *Beitr. z. Naturg. Brasilien,* etc.
RENGGER: *Säugethier von Paraguay,* etc.
Nasua solitaria. PR. DE NEW WIED: *Beitr.*, etc., tomo II, página 292.
Nasua rufa. DESMAREST: *Mammal.*, página 170.
Nasua fusca. DESMAREST: *Mammal.*, página 170.

Habita la parte Norte y Este de la República, particularmente el territorio del Chaco, el de Misiones y la provincia Corrientes. Hasta ahora no se ha encontrado en estado fósil en nuestro territorio, aunque se ha mencionado la existencia de huesos de esta especie en los depósitos fosilíferos de las cavernas de Brasil; esto hace presumir que también ha habitado nuestro suelo, donde nuevas exploraciones pondrán sin duda a descubierto sus restos.

CYONASUA Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 19, 1885.

Conozco este género por fragmentos de mandíbula inferior que demuestran tuvo siete muelas inferiores, cuatro premolares y tres verdaderos molares. El pm. $\overline{1}$ es casi cónico y unirradiculado, y los tres siguientes más grandes, semisectoriales y colocados todos oblicuamente. Los verdaderos molares son tuberculosos y no divisibles en carnicero y trasmolares. La mandíbula es comprimida, de sínfisis corta y espesa y con la abertura posterior interna del canal alveolar muy pequeña.

CYONASUA ARGENTINA Ameghino

Lámina XXI, figuras 2 y 3; y lámina LXXIX, figura 18

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 19, 1885. —Idem: tomo IX, página 7, 1886.

Esta especie está representada por un pequeño fragmento de la parte anterior del maxilar inferior del lado izquierdo, en el cual se ve parte del alvéolo del canino, el alvéolo del pm.$\overline{1}$, y los pm.$\overline{2}$ y $\overline{3}$; y un pedazo considerable de la mitad izquierda de la mandíbula inferior con la mayor parte de la rama horizontal, en la cual se ve el alvéolo de la raíz posterior del tercer premolar, los alvéolos del pm$\overline{4}$, el m.$\overline{1}$ o carnicero intacto y los alvéolos de los dos trasmolares que siguen a éste.

Según estos fragmentos, la forma general de la rama horizontal de la mandíbula parece ser la misma que en el coatí (*Nasua*), salvo que es más robusta en proporción de la talla del animal.

En su disposición general, las muelas están colocadas del mismo modo que en el coatí, pero se notan algunas diferencias de detalle, como la última muela que, por la disposición del alvéolo, parece se acercaba más al pie de la base de la rama ascendente, los premolares están más apretados unos a otros y el canino se encuentra inmediatamente adelante del primer premolar, mientras que en el *Nasua* está separado de él por un diastema bastante pronunciado.

El primer fragmento que comprende la parte anterior de la mandíbula, muestra la impresión interna de la sínfisis que llega hacia atrás hasta debajo de la parte posterior del segundo premolar.

El canino, según parece demostrarlo la parte existente del alvéolo en que estaba implantado, parece haber sido mucho más fuerte que en el coatí.

El pm. $\frac{}{1}$ parece haber sido relativamente fuerte, de forma cónica y, según se desprende del alvéolo simple existente, de una sola raíz; este diente ha desaparecido en la mandíbula del coatí actual.

El pm. $\frac{}{2}$ sigue inmediatamente sin ningún espacio que lo separe del primero. Este diente es bastante fuerte y con un pequeño rudimento de cíngulo basal que partiendo del borde anterior da vuelta por el costado interno para terminar en la parte posterior interna en un pequeño callo del cual parte una arista delgada que termina en la cúspide.

El tercer premolar (pm. $\frac{}{3}$) es también mucho más fuerte que el correspondiente del coatí y de la misma forma general que el segundo, a excepción del tubérculo basal posterointerno que ahí es más desarrollado, más ancho y más alto. Estos dos premolares están muy apretados y colocados más oblicuamente que en el género *Nasua*.

Este fragmento proporciona las siguientes

DIMENSIONES

Alto de la mandíbula debajo del pm. $\frac{}{1}$		0ᵐ017
Alto de la mandíbula debajo del pm. $\frac{}{3}$		0 017
Largo de la barra que separa el c. $\frac{}{1}$ del pm. $\frac{}{1}$		0 002
Diámetro del alvéolo del pm. $\frac{}{1}$	anteroposterior	0 0035
	transverso	0 003
Alto de la corona del pm. $\frac{}{2}$		0 005
Diámetro del pm. $\frac{}{2}$	anteroposterior	0 065
	transverso	0 004
Alto de la corona del pm. $\frac{}{3}$		0 006
Diámetro del pm. $\frac{}{3}$	anteroposterior	0 065
	transverso	0 004
Longitud del espacio ocupado por los tres primeros premolares		0 017
Espesor de la mandíbula detrás del canino, debajo del pm. $\frac{}{1}$		0 010
Diámetro transverso del alvéolo del canino		0 008

El segundo fragmento, que comprende la parte posterior de la mandíbula con la base de la rama ascendente, también es de forma muy parecida a la del coatí, presentándose tan sólo una diferencia algo notable en la parte posterior debajo de las dos últimas muelas, en donde la base no forma una curva tan pronunciada como en el *Nasua,* mientras presenta una concavidad acentuada debajo del último premolar.

La gran fosa mandibular externa de la rama ascendente tampoco es tan profunda como en *Nasua* y presenta en el fondo un pozo o agujero vascular que falta en el *Nasua* o sólo está indicado por un agujerito de tercer orden, apenas visible a simple vista.

El agujero mandibular interno posterior, de sólo unos dos milímetros de diámetro mayor, es mucho más pequeño que en el *Nasua.*

El foramen que en el *Nasua* se encuentra en el lado externo debajo de la parte media del primer verdadero molar, en el *Cyonasua* está situado algo más adelante, debajo de la parte posterior del último premolar.

La dentadura de esta parte de la mandíbula, corresponde muy bien a la del *Nasua* con algunas pequeñas desviaciones hacia el tipo de los perros. El primer agujero de la serie alveolar de esta pieza sería así el alvéolo de la raíz posterior del tercer premolar. Los dos alvéolos que siguen corresponden a las dos raíces del premolar siguiente o cuarto; de éstos, el anterior muy pequeño está colocado sobre el borde externo y el posterior de doble tamaño avanza sobre el lado interno unos dos milímetros más que el anterior, de donde se deduce que esta muela estaba colocada aún más oblicuamente que la precedente, de la que debía tener con poca diferencia la misma forma y quizá un tubérculo accesorio en su parte posterior sobre la misma línea media longitudinal, esto es: dos, como se ven en la misma muela de los perros.

El diente que sigue, intacto en la mandíbula, resulta ser de este modo el primer verdadero molar, que en los carnívoros lleva el nombre de *carnicero* a causa de su tamaño mayor que los anteriores y posteriores y de su forma comprimida y cortante. Pero de acuerdo con el tipo de los osos, esta muela, en el *Cyonasua,* no predomina por el tamaño sobre las demás, ni presenta la forma cortante que la ha hecho designar con el nombre de diente carnicero, correspondiendo también en su forma general a la del coatí, aunque se distingue por algunos caracteres de detalle que la acercan algo a la de los perros. La más importante de estas diferencias es la ausencia de la pequeña cavidad basal que se encuentra en la parte posterior interna del mismo diente del coatí, pero que también falta en los perros; y la presencia, en el *Cyonasua,* de un fuerte callo basal posterior dividido arriba en dos tubérculos, de los cuales el externo es más elevado y se une a la línea media por una pequeña arista, mientras que el interno está separado

por una depresión. Esta conformación es casi idéntica a la de la misma muela de los perros. En la parte posterior de la cúspide central, sobre su lado externo, un poco más arriba de la mitad de la altura de la corona, hay otro tubérculo que también se encuentra en el *Nasua,* teniendo ahí una forma completamente igual al tubérculo que la misma muela de los perros presenta en su costado interno. Presenta también un muy pequeño callo basal o rudimento de cíngulo en su parte anterior, unido a la cúspide o tubérculo central por una arista muy delgada sobre la línea media longitudinal.

Las raíces, en número de dos, de forma cilíndrica, salen unos dos o tres milímetros fuera de la mandíbula.

DIMENSIONES

Alto de la mandíbula debajo del primer verdadero molar		0^{m}016
Alto debajo de la parte posterior de la última muela		0 017
Espesor de la mandíbula debajo del primer verdadero molar		0 006
Longitud de los dos alvéolos del cuarto premolar		0 008
Alto de la corona del m. $\frac{}{1}$		0 005
Diámetro del m. $\frac{}{1}$	anteroposterior	0 009
	transverso	0 006
Diámetro del alvéolo del m. $\frac{}{2}$	anteroposterior	0 011
	transverso	0 005
Diámetro del alvéolo del m. $\frac{}{3}$	anteroposterior	0 008
	transverso	0 0035
Longitud probable del espacio ocupado por las siete muelas		0 055?
Longitud de las cinco últimas muelas		0 038

Procedencia: — Los restos de este animal han sido descubiertos y coleccionados por el profesor *Scalabrini* en las barrancas de los alrededores de la ciudad del Paraná y pertenecen al Museo provincial de Entre Ríos, del cual es Director el mencionado profesor.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

En mi primer trabajo sobre el *Cyonasua,* al compararlo con el *Nasua,* llegué a la conclusión de que no podía ser el antecesor del género actual, que me parecía representa un tipo más primitivo. Me condujo sobre todo a esta deducción el estudio de la primera muela inferior de cada uno de esos dos géneros, unirradiculada en el *Cyonasua* y birradiculada en el *Nasua.* Pero es que entonces no sabía que el *Cyonasua* tenía un premolar más que el *Nasua,* suponiendo por analogía que el número era de 3 en ambos géneros, mientras hoy sé que era de 4 en el *Cyonasua,* de modo que el primer premolar unirradiculado de este

último género es el p. $\frac{\ }{1}$ que falta en el *Nasua*. El primer premolar implantado en la mandíbula del género actual, es el p. $\frac{\ }{2}$ que es birradiculado en ambos géneros. Y, por consiguiente, desde el *Cyonasua* hasta el *Nasua* ha habido una reducción en el número de las muelas, lo que prueba que realmente el género extinguido es el antecesor del que existe no sólo en el tiempo sino también en la serie filogenética.

Ursidæ

Los representantes de la familia de los *Ursidæ* se distinguen de los demás carnívoros por la muela carnicera que, si bien es generalmente de tamaño mayor que las demás, no es sectorial sino tuberculosa. La casi totalidad de las especies conocidas presentan 20 vértebras dorsolumbares, de 5 a 7 sacras y una cola corta, que rara vez tiene más de 10 vértebras. La clavícula falta o es completamente atrofiada. El húmero raras veces presenta la perforación sobre el cóndilo interno. Cinco dedos en cada pie. Plantígrados.

ARCTOTHERIUM Bravard

BRAVARD: *Resumé du catalogue des collections paléontologiques*, Buenos Aires, 27 Août de l'année 1856 (M. S.) — *Catalogue des espèces d'animaux fossiles recueillis dans l'Amérique du Sud*, Paraná, 1860.

Este animal fué descubierto primeramente por el doctor Francisco Javier Muñíz, quien depositó un fragmento de mandíbula inferior, con dentadura, en el Museo de Buenos Aires, mientras por orden del dictador Rozas le entregó otro fragmento de la misma al almirante Dupotet, quien la llevó a Europa regalándosela al Museo de Historia Natural de París. Esta pieza fué publicada en 1854-1855 por el profesor Gervais bajo el nombre de *Ursus bonariensis*, casi al mismo tiempo que Bravard designaba el mismo animal con el nombre de *Arctotherium latidens*, pero sin dar ninguna descripción de él.

Burmeister y Gervais han agregado posteriormente nuevos datos, describiendo sucesivamente la dentadura, la mandíbula, el cráneo v varios huesos del esqueleto. Estos materiales permiten confirmar la opinión de Bravard al designar el animal con el nombre de *Arctotherium*. pues realmente constituye en la familia de los úrsidos un género particular, cuyas mayores afinidades son por un lado con el género *Tremarctos* actual de América del Sur y por el otro con el extinguido género *Hyænarctos* de los terrenos terciarios de Europa y de India.

El *Arctotherium* fué un animal robusto y fuerte, cuyas grandes especies superaban la talla del *Ursus spelæus* y del *Ursus maritimus*,

pero que, a pesar de eso parece fué menos carnívoro que todos los osos conocidos y probablemente esencialmente frugívoro.

Su fórmula dentaria es:

$$\frac{3}{3}\text{i.}\frac{1}{1}\text{c.}\frac{5}{7}\text{m.}\left(\frac{2}{4}+\frac{1}{1}+\frac{2}{2}\right)=40.$$

Los seis incisivos superiores son parecidos a los de la generalidad de los osos: los cuatro del medio casi del mismo tamaño y los dos externos considerablemente más gruesos.

Los caninos superiores son de un grosor enorme, la raíz más gruesa que la corona y ésta un poco obtusa y con una pequeña arista perpendicular sobre la cara posterior, hacia el lado externo.

La ausencia del p. $\frac{1}{}$ distingue con seguridad al *Arctotherium* del *Ursus,* pero lo acerca al *Hyœnarctos,* que carece igualmente del mismo diente.

El p. $\frac{2}{}$ es pequeño, de raíz simple y de corona cónica y baja. Estaba implantado inmediatamente detrás del canino, pero un poco hacia adentro.

El p. $\frac{3}{}$ era de tamaño bastante mayor y birradiculado, lo que lo diferencia del *Ursus* para acercarlo al *Hyœnarctos;* pero el p. $\frac{3}{}$ de este último estaba implantado con su eje mayor en la misma dirección que el eje de la serie dentaria, mientras en el *Arctotherium* está implantado oblicuamente, con la raíz anterior más pequeña sobre la línea dentaria, y la raíz posterior más grande colocada contra el lado interno del p. $\frac{4}{}$.

El p. $\frac{4}{}$ implantado inmediatamente a continuación del precedente es más parecido al mismo diente del *Ursus* que al del *Hyœnarctos;* en este último género este diente es trilobado en el lado externo presentando en la corona tres puntas cónicas distintas; en el *Ursus* es bilobado y con dos puntas, presentando esta misma forma el del *Arctotherium,* pero éste tiene el tubérculo interno colocado mucho más adentro, presentando así el diente un ancho considerable que lo distingue igualmente del correspondiente del *Ursus* y del *Hyœnarctos.*

El m. $\frac{1}{}$ es de un tamaño enorme, de corona corta, muy ancha, casi cuadrada y baja y con tres raíces distintas, una interna muy grande y dos externas más pequeñas.

El m. $\frac{2}{}$, también de gran tamaño, difiere del de *Ursus* por ser notablemente más corto y más estrecho en su parte posterior; y del de *Hyœnarctos* por ser, al contrario, un poco más largo, presentando así una forma intermedia entre el mismo diente de los dos mencionados géneros.

Los incisivos inferiores son de tamaño más igual entre sí que los superiores y más apretados unos a otros y a los caninos.

Los caninos inferiores son también muy fuertes y gruesos; pero aunque igualmente obtusa, la corona es un poco más delgada que la de los superiores; y la raíz, al contrario, un poco más gruesa.

Los cuatro premolares inferiores son todos persistentes, Los tres primeros son de raíz simple y corona cónica y baja, muy pequeños, aumentando un poco de tamaño del primero al tercero. El premolar cuarto es notablemente más grande, con la corona más alta, más comprimida y elevada en forma de cono en el medio; y está implantado por dos raíces distintas.

El m. $\frac{\ }{1}$ es de gran tamaño, con corona muy tuberculosa, angosta adelante, donde presenta un tubérculo muy bajo seguido de otro mucho más elevado y muy ancha atrás, con el borde del esmalte formando escotaduras y mamelones. Este es el diente más grande de la mandíbula y está implantado por dos raíces muy grandes y bien separadas. Sobre los lados laterales, particularmente sobre el interno, la muela aparece claramente bilobada en dos partes, una anterior más angosta y la otra posterior más ancha y más tuberculosa.

El m. $\frac{\ }{2}$ es un poco más pequeño, con la corona más corta pero proporcionalmente más ancha, dividido asimismo lateralmente en dos partes, pero al revés del molar precedente, la anterior es considerablemente más ancha que la posterior; cuando la muela empieza a ser atacada por la masticación, cada uno de estos lóbulos ostenta en el lado externo una cúspide cónica elevada, mientras que en los lados interno y anterior forma un ancho cordón de esmalte dividido por entalladuras transversales en un crecido número de pequeños mamelones. Está implantado por dos raíces fuertes y bien separadas.

El m. $\frac{\ }{3}$ es considerablemente más pequeño, con la corona casi circular, un poco más ancha sobre el lado externo que sobre el interno, baja y con una fuerte capa de esmalte fuertemente entallada en todo su contorno, formando una serie de pequeños tubérculos periféricos. Las raíces son también en número de dos, pero, aunque fuertes, están en parte soldadas.

En su configuración general, el cráneo es fuerte, corto y ancho, con los arcos cigomáticos muy echados hacia afuera y el rostro muy corto.

La cresta sagital es corta, no muy alta, lo mismo que la cresta occipital que también es relativamente baja; a pesar de lo cual el cráneo muestra realmente algunas afinidades con el de la *Hyœna,* sobre todo en su vista lateral, debido en gran parte, como lo observa oportunamente Burmeister, al acortamiento sorprendente del rostro.

La frente no es plana como en la generalidad de los osos existentes, sino arqueada y convexa como en el *Ursus spelœus* de Europa, pero difiere muchísimo de éste por el ya mencionado notable acortamiento del rostro, así como también por los arcos cigomáticos más arqueados,

más bajos y más delgados, pero provistos de una apófisis ascendente opuesta a la orbitaria, notablemente más elevada.

El paladar es muy ancho y corto, sobre todo su parte anterior entre los premolares, que es todavía más corta que en el *Hyœnarctos;* la parte posterior muestra la apertura nasal palatina más ancha que en el *Ursus* y el *Hyœnarctos.*

La mandíbula inferior es corta y gruesa, con la línea oblicua limitando la fosa masetérica, que es muy pronunciada, lo que indica una gran fuerza en los músculos destinados a mover el aparato masticatorio. La sínfisis es muy fuerte y gruesa, formando una barba descendente pronunciada, lo que está en relación con el fuerte desarrollo de los caninos.

A pesar de todo, lo grueso y obtuso de los caninos, la forma baja de los premolares, el ancho enorme de los verdaderos molares en proporción de su largo, los numerosos tubérculos bajos de que están provistos y la rápida desaparición de la capa de esmalte de la superficie masticatoria de las mismas muelas, prueban que el animal era de régimen esencialmente frugívoro.

Se conocen partes aisladas del esqueleto.

Las vértebras que se conocen se parecen en su configuración general a las de los demás osos.

El húmero se parece igualmente al de los osos, pero tiene sobre el cóndilo interno una perforación que, por lo general, falta en los animales de este grupo, con excepción del *Tremarctos,* pero que se encuentra como carácter constante en el húmero de los felinos.

El cúbito demuestra que el antebrazo del *Arctotherium* era un poco más corto que el de *Ursus.*

El sacro mencionado por Burmeister se compone de 5 vértebras sucesivamente más pequeñas.

La cadera, también descripta por Burmeister, como igualmente el fémur y la tibia, se parecen a los mismos huesos de los osos con la única diferencia de ser proporcionalmente más fuertes.

Todos los restos del *Arctotherium* descriptos hasta ahora han sido atribuídos a la especie llamada por Gervais: *Ursus bonariensis.*

Bravard, que es el fundador del género, distinguía, sin embargo, dos especies de *Arctotherium* de la formación pampeana, a los cuales designaba con los nombres de *Arctotherium latidens* y *Arctotherium angustidens,* pero que no han podido ser reconocidas debido a que no publicó de ellas ninguna descripción.

Afortunadamente, entre algunos manuscritos de Bravard que obran en mi poder, se encuentran dos bosquejos representando los cráneos de las dos especies de *Arctotherium,* vistos por su base. Según estos dibujos, que reproduzco en el Atlas, ambas especies tienen casi la

misma talla, siendo el *angustidens* apenas un poco más pequeño que el *latidens,* distinguiéndose además por la forma del m. $\overline{1}$ que en el *Arctotherium latidens* es más ancho que largo, y viceversa en el *Arctotherium angustidens.* Esos dibujos permiten también reconocer que el *Arctotherium latidens* corresponde al *Ursus bonariensis,* pero no llegaría a afirmar que todos los restos que han sido descriptos bajo este nombre son realmente de la misma especie.

Además hay una tercera especie mucho más pequeña y más antigua, el *Arctotherium vetustum* de los terrenos oligocenos del Paraná.

Las tres especies de *Arctotherium* se caracterizan muy bien de este modo:

Talla gigantesca, superior a la del *Ursus spelæus* de Europa. Primer trasmolar superior (m. $\underline{1}$) un poco más ancho que largo: *Arctotherium bonariense.*

Talla apenas un poco menor, comparable a la del *Ursus spelæus.* Primer trasmolar superior un poco más largo que ancho: *Arctotherium angustidens.*

Talla mucho menor, una mitad de la del *Arctotherium bonariense: Arctotherium vetustum.*

ARCTOTHERIUM BONARIENSE P. Gervais

Lámina II, figuras 2, 3 y 4; y lámina III, figuras 1 y 2

Arctotherium bonariense. H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 22, año 1880.

LYDEKKER: *Catalogue,* etc., parte 1ª, página 158, figura 24, 1885.

Arctotherium latidens. BRAVARD: *Resumé du catalogue,* etc., (M. S.), 1856. — *Catalogue des espèces,* etc., 1860, (*nomen nudum*).

Arctoidotherium latidens. BRAVARD: 1853 (M. S.)

Ursus bonariensis. P. GERVAIS: *Zoologie et Paléontologie Française,* volumen I, pág. 189, años 1848-1852. — Idem: «Annales de Sciences Naturelles», serie 4ª, *Zoologie,* página 337, lámina 5, figura 1. — Idem: *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale,* página 7, lámina I, figura 1, 1855. — Idem: *Zoologie et Paléontologie générale,* página 131. — Idem en *Compte rendu hebdomadaire,* tomo LXV, página 282, 1867. — Idem: *Mémoire de la Société Géologique de France,* serie 2ª, tomo IX, memoria 5, página 16 y siguientes, lámina 24.

BURMEISTER: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, página 144. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 170, 1879. — Idem: *Atlas de la «Description physique»,* etc., lámina XI, 1881.

Esta especie ha sido de un tamaño colosal, sobrepasando en mucho al del *Ursus spelæus* de Europa. Las piezas más importantes del esqueleto, como ser: la dentadura, la cabeza y los huesos largos de los miembros, han sido descriptos o figurados por Burmeister y Gervais.

Según el dibujo de Bravard, el m. $\underline{1}$ de esta especie es de forma cuadrangular, un poco más ancho sobre el lado externo y más angosto sobre el interno, distinguiéndose sobre todo por su diámetro transverso que es un poco mayor que el diámetro anteroposterior, cuyo carácter

parece ser confirmado por los dibujos publicados por Gervais y Burmeister.

El m. $\frac{2}{}$ es igualmente muy ancho, particularmente en su parte anterior.

El último premolar, p. $\frac{4}{}$, participa de esta conformación por su tubérculo del lado interno colocado muy adentro, dándole a este diente un ancho considerable.

El espacio ocupado por los pm. $\frac{2}{}$ y $\frac{3}{}$ es muy pequeño, formando una pequeñísima parte del espacio longitudinal ocupado por las muelas.

DIMENSIONES

Diámetro del pm. $\frac{4}{}$	anteroposterior		0^{m}030
	transverso		0 022
Diámetro del m. $\frac{1}{}$	anteroposterior		0 030
	transverso		0 035
Diámetro del m. $\frac{2}{}$	anteroposterior		0 050
	transverso	adelante	0 035
		atrás	0 020
Diámetro del canino inferior, en el cuello	anteroposterior		0 036
	transverso		0 028
Diámetro del p. $\frac{}{3}$	anteroposterior		0 011
	transverso		0 018
Diámetro del p. $\frac{}{4}$	anteroposterior		0 020
	transverso		0 012
Diámetro del m. $\frac{}{1}$	anteroposterior		0 041
	transverso		0 029
Diámetro del m. $\frac{}{2}$	anteroposterior		0 037
	transverso		0 021
Diámetro del m. $\frac{}{3}$	anteroposterior		0 023
	transverso		0 020
Largo del cráneo desde la cresta occipital hasta los alvéolos de los incisivos			0 400
Mayor diámetro transverso entre los arcos cigomáticos			0 280
Longitud del paladar			0 193
Longitud de la mandíbula inferior			0 330
Diámetro transverso de los cóndilos de la mandíbula			0 095
Alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$			0 076
Largo del húmero (individuo pequeño)			0 490
Longitud del cúbito			0 350
Distancia entre los puntos más alejados de los ilíacos			0 350
Distancia entre los bordes superiores de las cavidades cotiloides			0 250
Distancia entre las tuberosidades isquiáticas			0 300
Largo de la sínfisis del pubis			8 180
Longitud del sacrum			0 200
Diámetro de la cavidad cotiloides			0 080
Longitud del fémur			0 620
Longitud de la tibia			0 360

Procedencia: — Los restos de esta especie se encuentran con bastante frecuencia en la provincia Buenos Aires, particularmente en los

bancos de tosca del fondo del río de la Plata y en la base de las barrancas del río Paraná.

Horizonte: — Parece que es exclusiva de los horizontes inferiores de la formación pampeana (plioceno inferior).

ARCTOTHERIUM ANGUSTIDENS Bravard

Lámina II, figura 1

BRAVARD: *Resumé du catalogue*, etc., 1856, (M. S.) — Idem: *Catalogue des espèces*, etc., año 1860 (*nomen nudum*).
H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 24, 1880.

La especie es apenas un poco más pequeña que la precedente, de la que, según el dibujo de Bravard, se distingue inmediatamente por el m.$^{\underline{1}}$ un poco más ancho atrás, menos cuadrado y más alargado de adelante hacia atrás, de manera que presenta su diámetro anteroposterior bastante mayor que el diámetro transverso.

El m.$^{\underline{2}}$ es también más angosto que el correspondiente de la especie anterior, pero en relación es más ancho en su parte posterior. Tanto las dos verdaderas muelas mencionadas, como también el último premolar, son bastante más pequeños que los mismos dientes del *Arctotherium bonariense*.

El premolar $^{\underline{3}}$ también fué de tamaño menor y con los alvéolos de sus dos raíces más próximos uno a otro; pero el espacio que separa el p.$^{\underline{3}}$ del canino es un poco mayor que en el *Arctotherium bonariense*, lo que parece indicar que el acortamiento del paladar y del rostro en su parte anterior era algo menor que en la otra especie.

He aquí las medidas de algunas partes del cráneo, según el dibujo de Bravard:

Ancho del espacio ocupado por los seis incisivos		0m072
Longitud del espacio comprendido entre el canino y p.$^{\underline{3}}$		0 024
Diámetro del p.$^{\underline{4}}$	anteroposterior	0 025
	transverso	0 019
Diámetro del m.$^{\underline{1}}$	anteroposterior	0 030
	transverso	0 021
Diámetro del m.$^{\underline{2}}$	anteroposterior	0 042
	transverso	0 024
Longitud del espacio comprendido entre la parte posterior del canino y la parte posterior de la última muela		0 129
Ancho del paladar entre los p.$^{\underline{3}}$		0 092
Longitud del cráneo		0 390
Ancho máximo del cráneo		0 300

Procedencia: — La especie se encuentra en la provincia Buenos Aires, pero sus restos son mucho más escasos que los de la especie precedente.

Horizonte: — Los restos recogidos por Bravard y algunos otros de que tengo conocimiento, referibles a esta especie, parecen proceder de los horizontes superiores de la formación pampeana, anteriores al piso lujanense.

ARCTOTHERIUM VETUSTUM Ameghino

Lámina XXI, figura 1

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo VIII, página 22, 1885.

Este animal está representado por un fragmento de la parte posterior de la mandíbula inferior con las dos últimas muelas, cuyo examen demuestra con toda evidencia a primera vista que se trata de un representante del género *Arctotherium* de la formación oligocena del Paraná, pero es más difícil determinar con exactitud si se trata de una especie idéntica a las del terreno pampeano, o distinta, pues, además de ser la pieza bastante incompleta, proviene de un individuo muy viejo, de modo que la corona de los molares está muy gastada por la masticación y con el desgaste han desaparecido los caracteres que podrían haber permitido establecer una diagnosis exacta.

Razones distintas me inducen, sin embargo, a considerar a este animal como diferente de los pampeanos, con un número tal de probabilidades que autorizan su separación como especie distinta.

En efecto: la época geológica que separa a la formación pampeana de la parte intermedia de la formación patagónica es tan grande, que resulta difícil admitir existan especies de mamíferos que hayan permanecido invariables durante un espacio de tiempo tan inmenso como el que habría sido necesario para que una misma especie se encontrara representada en ambas formaciones.

Sábese, además, que la mayor parte de los géneros del piso mesopotámico son distintos de los de la formación pampeana; y que cuando en las formaciones antiguas se encuentran los mismos géneros que en las modernas, un examen atento ha demostrado siempre que las especies eran diferentes. ¿Sería el *Arctotherium* una excepción a esta regla? ¿Habría permanecido invariable mientras todos los demás mamíferos se modificaban? No es de creerse.

Pero a pesar de lo incompleto de esta pieza y del desgaste de los molares, encuentro algunas particularidades que me permiten separarla como específicamente distinta del *Arctotherium bonaeriense* del pampeano inferior. En esta especie, la última muela inferior es de figura casi circular, con dos diámetros iguales; en el *Arctotherium vetustum* es de dos diámetros bastante diferentes, con una forma más prolongada, muy ancha en su parte anterior y más estrecha en la parte posterior.

La penúltima muela inferior del *Arctotherium bonariense,* que es de figura alargada, tiene, con muy escasa diferencia, el mismo ancho atrás y adelante; en el *Arctotherium vetustum* la misma muela es ancha adelante y bastante más angosta atrás. Estas diferencias ya son bastante notables para hacer creer que no se trata de la misma especie; pero hay otras aún más importantes que confirman las precedentes y se refieren al tamaño relativo de ambos animales.

El *Arctotherium bonariense* es el carnívoro más colosal que hasta ahora se conozca, sobrepasando de mucho la talla del *Ursus spelœus,* que es el más grande de los carnívoros fósiles y existentes del antiguo continente. La penúltima muela inferior de un individuo del *Arctotherium bonariense,* que no es de los más grandes, tiene 35 milímetros de largo y 25 de ancho en su parte anterior. El mismo diente de un *Ursus spelœus* tiene 31 milímetros de largo y 21 de ancho en su parte anterior. En el *Arctotherium vetustum* la misma muela (que ya he dicho es de un individuo muy viejo y ha alcanzado por consiguiente su completo desarrollo), sólo tiene 26 milímetros de largo y 22 de ancho en su parte anterior. Resulta de ésto, de una manera evidente, que el *Arctotherium vetustum* es una especie distinta, que difería del *Arctotherium bonariense* en algunos pequeños detalles de forma, cuya importancia aumentará probablemente cuando se conozcan otras partes del esqueleto; y por un tamaño relativamente muy pequeño, inferior al del mismo *Ursus spelœus* de Europa, aunque algo más robusto que éste en proporción de la talla.

DIMENSIONES

Espesor de la mandíbula debajo del borde alveolar de la última muela		0m026
Alto de la mandíbula debajo del penútimo molar inferior		0 054
Diámetro anteroposterior del penúltimo molar inferior		0 026
Diámetro transverso del penúltimo molar	en la parte anterior	0 022
	en la parte posterior	0 018
Alto de la corona de la misma muela ya muy gastada, plana y casi sin esmalte en la superficie masticatoria		0 009
Diámetro anteroposterior de la última muela		0 020
Diámetro transverso de la última muela inferior.	en la parte anterior	0 018
	en la parte posterior	0 014

La forma ancha de las muelas, el modo de desgastamiento y el espesor de la capa de esmalte que las cubre, demuestra que el régimen del animal era más herbívoro que carnívoro y que se alimentaba sin duda de substancias vegetales bastantes duras.

Procedencia: — Esta pieza ha sido recogida por el profesor Scalabrini en las barrancas del Paraná, en Villa Urquiza, y pertenece al Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

La dispersión geográfica del género *Arctotherium* parece ser muy vasta, pues el profesor Cope menciona una especie norteamericana encontrada en los terrenos pliocenos de California, a la cual designa con el nombre de *Arctotherium simum* («American Naturalist», 1879), lo que no deja de llamar la atención recordando que no se han encontrado otros representantes en los países intermedios, a lo menos que pertenezcan con seguridad al mencionado género. En Brasil también existió un oso de talla considerable, descubierto primeramente por Lund, que lo consideró al principio como un representante del género *Nasua*, y al cual denominó sucesivamente *Nasua brasiliensis* y *Nasua ursina*, reconociendo después que se trataba de un verdadero oso, que lleva desde entonces el nombre de *Ursus brasiliensis*. En sus primeros trabajos sobre los fósiles de la Pampa, Burmeister identificó este animal con el *Arctotherium bonariense*, pero erróneamente, pues se trata de un animal bastante más pequeño, seguramente de especie distinta y que, a juzgar por los pocos restos conocidos, es de formas mucho menos robustas, con caninos más delgados y premolares más sectoriales, lo que prueba que tampoco se trata de un verdadero *Arctotherium*, sino de un representante del género *Ursus* o sino de una especie extinguida de gran talla del subgénero *Tremarctos*, que aún en la actualidad es especial de América del Sur. Este subgénero está representado por una sola especie: el *Tremarctos ornatus*, que no se conoce hasta ahora en estado fósil, pero en cambio en las cavernas de Brasil y probablemente en las capas cuaternarias más modernas, se encuentran restos del género *Nasua* cuyos caracteres son idénticos a los de la especie o especies actuales, puesto que los naturalistas no están tampoco de acuerdo sobre si las llamadas *Nasua socialis* y *Nasua solitaria* constituyen realmente dos especies distintas o una sola.

Las dos especies pampeanas: *Arctotherium bonariense* y *Arctotherium angustidens*, son los descendientes probables del representante más antiguo de dicho género descripto con el nombre de *Arctotherium vetustum*.

Mustelidae

Los mustélidos tienen un sistema dentario reducido, particularmente en el número de los verdaderos molares, aunque no tanto como los felinos. El húmero presenta la perforación sobre el cóndilo interno. Todos son digitígrados.

LUTRA Erxleben

Fórmula dentaria:

$$\frac{3}{3}\text{ i. }\frac{1}{1}\text{ c. }\frac{5}{5}\text{ m. }\left(\frac{3}{3}+\frac{1}{1}+\frac{1}{1}\right)=36.$$

LUTRA PARANENSIS Rengger

Lutra paranensis. RENGGER: *Säugeth. von Paraguay,* página 128.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* II, página 261, número 5.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 410. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 166.
Lutra platensis. WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle»,* tomo II, *Mamm.,* página 21, lámina XXXV.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* II, página 252.

La especie habita los ríos de la Plata y Paraná y los afluentes de éste. Se han encontrado algunos restos de una nutria fósil, demasiado incompletos para permitir una determinación específica exacta; pero como ellos proceden de formaciones relativamente recientes es probable que pertenezcan a la especie actual.

Procedencia: — Villa de Luján, en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense de la formación pampeana y piso platense de la formación cuaternaria.

GALICTIS Bell.

Fórmula dentaria:

$$\frac{3}{3}\text{ i. }\frac{1}{1}\text{ c. }\frac{4}{5}\text{ m. }\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{1}+\frac{1}{1}\right)=34.$$

GALICTIS BARBARA Linneo

Mustela barbara. LINNEO: *Systema naturae,* tomo I, página 67.
PR. M. DE WIED: *Beitrag..* etc., tomo II, página 310.
Gulo barbarus. CUVIER: *Règne animal,* tomo I, página 141.
DESMAREST: *Mammal.,* página 177.
RENGGER: *Säugeth. von Paraguay,* página 119.
Gulo canescens. LICHTENSTEIN: *Doub. de zool. Mus.,* página 4.
Viverra poliocephala. TRAILL: *Men. of the Werner. Society,* tomo III, página 440, lám. 23.
La taira. BUFFON: *Hist. Nat. Suppl.,* VII, página 250. lámina 60.
Laira. FR. CUVIER y GEOFFROY: *Hist. Nat. de mammif.,* tomo III, livr. 56.
Huron mayor. AZARA: *Quadr.,* etc., tomo I, página 172.
Galictis barbara (Linneo). WIEGMAN: *Arch.,* etc., 1838, tomo I, página 273.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* tomo II, página 214.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.,* etc., tomo I, página 108. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 157.

Esta especie habita la parte Norte de la República, particularmente el territorio del Chaco. No se ha encontrado hasta ahora en estado fósil en la República Argentina, pero el doctor Lund menciona sus restos en las cavernas fosilíferas de Brasil.

GALICTIS VITTATA Linneo

Viverra vittata (Gmelin). LINNEO: *Systema naturae*, tomo I, página 86.
SCHREBER: *Säugeth. von Paraguay*, tomo III, página 447.
Gulo vittatus. CUVIER: *Règne animal*, tomo I, página 141.
DESMAREST: *Mammal.*, página 175.
RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, página 126.
Ursus brasiliensis. THUNB.: *Act. Petrop.*, tomo IV, página 401.
Galictis vittata. BELL.: «Zological Journal», tomo II, página 551, 1826. — Idem: *Transact. zool. Soc.*, tomo II, página 203, lámina 35.
WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, *Mamm.*
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo II, página 215.
GAY: *Fauna chilena*, tomo I, página 51.
GILLIS: *Unit. St. astr. nav. exp.*, tomo II, página 165.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.*, etc., página 109. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 158.

Esta especie habita toda la extensión de la República Argentina al Norte del río Negro. Hasta ahora no se han encontrado restos de ella en estado fósil en la República Argentina, lo que es sorprendente dada su gran abundancia y su vasta extensión geográfica en la época actual, pero el doctor Lund menciona restos fósiles de *Galictis vittata* de los depósitos fosilíferos de las cavernas de Brasil, lo que induce a creer que también debe existir fósil en nuestro territorio, aunque hasta ahora no se han encontrado sus restos.

MEPHITIS Cuvier

CUVIER: *Règne animal*, tomo II, página 146.

Este género es exclusivo de América, distinguiéndose por una talla relativamente inferior a la del gato doméstico y por la fórmula dentaria siguiente:

$$\frac{3}{3}\,\text{i.}\,\frac{1}{1}\,\text{c.}\,\frac{3}{5}\,\text{m.}\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{1}+\frac{1}{1}\right)=32.$$

Conozco cuatro representantes de este género en la República Argentina: el actual *Mephitis suffocans* y tres extinguidos, que se distinguen por los siguientes caracteres:

Talla mediocre. Longitud del carnicero y trasmolar superiores, 12 milímetros: *Mephitis suffocans*.

Talla mayor que la de la especie existente, *Mephitis suffocans*. Longitud del carnicero y trasmolar superior 16 mm.: *Mephitis primœva*.

Talla bastante menor que la de *Mephitis suffocans*, pero dientes más grandes y más fuertes. Longitud del carnicero y trasmolar superior, 14 milímetros: *Mephitis mercedensis*.

Talla menor que la de *Mephitis suffocans* y dentición igualmente más pequeña y más fina: *Mephitis cordubensis*.

MEPHITIS SUFFOCANS Illiger

Mephitis suffocans. ILLIGER: *Verh. d. Kön. Akad. de Wissench. zu Berlin,* 1811, pág. 109.
LICHTENSTEIN: *Verh. d. Kön.,* etc., 1836, página 276. — Idem: *Darst. neuer Säugeth.,* lámina XLVIII, figura 1.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* II, página 193.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.,* etc., tomo I, página 111. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 163, 1879.
Mephitis patagonica. LICHTENSTEIN: *Verh. d. Kön.,* etc., 1836, página 275.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* II, página 194.
GAY: *Fauna chilena,* tomo I, página 50.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 409.
Mephitis castanea. GERVAIS en D'ORBIGNY: *Voyage dans l'Amérique Méridionale,* tomo IV, *Mammalogie,* página 19.
Conepatus Humboldti. GRAY: en «London, Magazine of Nat. Hist.», tomo I, página 581.—
AMEGHINO: *La antigüedad del hombre,* etc., tomo I, página 619, 1880.
Yaguaré. AZARA: *Apuntaciones,* etc., tomo I, página 137.

Esta es la única especie del género que actualmente existe en la República Argentina, cuyos restos se han encontrado también en las capas sedimentarias más superficiales.

Procedencia: — Río Luján y cañada Rocha, en la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Parte superior del piso platense (cuaternario superior).

MEPHITIS PRIMAEVA Burmeister

Mephitis primaeva. BURMEISTER: «Anales del Museo Púbiico de Buenos Aires», tomo I, página 144. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 164, 1879.
Conepatus primaevus (Burmeister). GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 30, 1880.

Esta especie ha sido fundada por Burmeister sobre un cráneo fósil bastante bien conservado y muy parecido al de la especie actual, pero cuyo tamaño es un tercio mayor, que él cree que es cuanto basta para distinguirlo y considerarlo como de una especie extinguida de mayores proporciones que la existente.

El autor no da otros caracteres distintivos que la diferencia de tamaño que pone en evidencia por las medidas siguientes:

La mandíbula inferior tiene desde los incisivos hasta los cóndilos articulares 54 milímetros de largo en el *Mephitis primaeva* y sólo 42 milímetros en el *Mephitis suffocans.* En la especie fósil, el carnicero y el trasmolar superior tienen 16 milímetros de largo, y en la especie actual sólo 11 milímetros. La dentadura completa de la mandíbula superior tiene 35 milímetros de largo en el cráneo fósil y tan sólo 25 milímetros en el de la especie actual. Los seis incisivos superiores ocupan un espacio de 15 milímetros de ancho en la especie fósil y de sólo 10 milímetros en la viviente.

Estas diferencias de tamaño son realmente demasiado notables y no permiten que se reuna a los dos animales en una misma especie.

Procedencia: — Este cráneo se ha encontrado en el mismo municipio de Buenos Aires al cavar un pozo de balde, en la arcilla colorada, a unos 7 metros de profundidad y se conserva en el Museo Nacional de dicha ciudad.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

MEPHITIS MERCEDENSIS Ameghino

Conepatus mercedensis (Ameghino). GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 28, 1880.

Triodon mercedensis. AMEGHINO: *Ibid.* — Idem: «Journal de Zoologie», 1875, pág. 527.

Fundé esta especie sobre un cráneo casi intacto encontrado cerca de Mercedes, proveniente de un individuo tan viejo que ya no muestra huellas de suturas.

El cráneo de esta especie es más corto que el de la especie existente en la provincia Buenos Aires, pero es proporcionalmente más ancho y más robusto, distinguiéndose por consiguiente también del *Conepatus primaevus* de Burmeister, cuyo cráneo es, al contrario, de tamaño considerablemente mayor que en la especie actual. El rostro del *Conepatus mercedensis* es más corto que el del zorrino actual. La cresta sagital es larga, estrecha y elevada. Los cóndilos occipitales son pequeños. La apertura nasal posterior se encuentra situada más adelante, inmediatamente después del último molar; y la apertura nasal anterior es de tamaño reducido. La última muela tuberculosa superior es de tamaño relativamente considerable. El carnicero inferior es igualmente de gran tamaño, ancho y muy tuberculoso.

DIMENSIONES

	Conepatus mercedensis	Conepatus Humboldti	Conepatus primævus
Longitud del cráneo desde los incisivos hasta los cóndilos occipitales	0m059	0m066	—
Longitud de la serie dentaria superior desde el último molar hasta el incisivo medio	0 027	0 026	0m035
Ancho de los seis incisivos superiores	0 010	0 010	0 015
Longitud de las dos últimas muelas superiores	0 014	0 012	0 016
Longitud de la mandíbula inferior desde los cóndilos articulares hasta los incisivos	0 040	0 042	0 055
Longitud del espacio ocupado por las tres muelas superiores.	0 017	0 0155	—
Diámetro de la muela tuberculosa superior { anteroposterior	0 008	0 008	—
Diámetro de la muela tuberculosa superior { transverso	0 010	0 009	—
Diámetro de la muela carnicera inferior { anteroposterior	0 009	0 008	—
Diámetro de la muela carnicera inferior { transverso	0 006	0 005	—
Longitud de las cinco muelas inferiores	0 215	0 022	—
Ancho del cráneo detrás de los arcos cigomáticos	0 032	0 032	—
Ancho del rostro delante de los arcos cigomáticos	0 024	0 024	—

Esas medidas demuestran de una manera bastante evidente que el *Conepatus mercedensis* constituye una especie distinta de tamaño bastante menor que la existente, pero de dentadura más fuerte y robusta.

Procedencia: — Arroyo Frías, en el partido Mercedes, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno superior).

MEPHITIS CORDUBENSIS, *n. sp.*

Lámina I, figuras 20, 23 y 28

De esta especie sólo conozco fragmentos de un cráneo que ha existido entero, pero ha sido completamente destrozado por los trabajadores, pues lo he recogido de entre los materiales procedentes de una excavación. Las partes que se conservan son: un fragmento de maxilar superior izquierdo con el canino, el premolar y el carnicero, el canino superior derecho, el último premolar inferior y el carnicero inferior del lado derecho, conjuntamente con algunos otros fragmentos informes. Estos fragmentos provienen de un individuo completamente adulto y de edad ya bastante avanzada, pero todos los dientes son de menor tamaño, más cortos, más angostos y de corona más baja que los de la especie actual aun en los individuos de más pequeña talla, de manera que prueban provenir de una especie extinguida más pequeña.

El canino superior es de corona más comprimida que en la especie actual y bastante más baja, presentando el ángulo basal interno y posterior casi rudimentario, mientras que es bien desarrollado en la especie existente. La corona tiene sólo 6 milímetros de alto.

El p. $\frac{3}{}$ tiene la misma forma que en la especie existente, con la diferencia de que es un poco más pequeño, con la corona más baja y el callo basal posterior e interno mucho menos desarrollado.

El p. $\frac{4}{}$ o carnicero superior es también más corto y de corona más baja, con la prolongación sectorial posterior separada de la cúspide elevada anterior por una fuerte depresión transversal que, en la muela de la especie existente, está indicada apenas. El callo basal interno es más ancho, pero más corto y más redondeado; y el reborde de esmalte basal de la cara anterior, muy fuerte en el diente de la especie actual, está apenas indicado en la especie fósil. Este diente tiene 0^m0055 de diámetro anteroposterior, 0^m0046 de diámetro transverso, y la corona sobre el lado externo sólo 4 milímetros de alto. Esos tres dientes: el canino, el premolar y el carnicero, ocupan un espacio longitudinal de 13 milímetros, apenas 2 milímetros menos que en la especie actual, pero hay que tener en cuenta que en ésta el canino está apenas separado del premolar y el premolar se toca con el diente carnicero, mien-

tras en la especie fósil los tres dientes están bien separados por diastemas regulares.

El p. $\overline{4}$ se distingue asimismo por la corona más corta, más baja y por el callo basal posterior interno poco desarrollado.

El m. $\overline{1}$ es de la misma forma general que el de la especie existente pero con sus tres tubérculos cónicos anteriores más bajos y más romos y con el talón posterior relativamente más ancho, más redondeado y con la cavidad central más grande y más profunda. Las dimensiones de la muela son apenas un poco inferiores a las de la especie actual.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en el gran desmonte del ferrocarril a Malagueño, dentro del municipio de Córdoba.

Horizonte: — Piso bonaerense (plioceno superior).

LYNCODON P. Gervais

P. Gervais en el *Dictionnaire Universel d'Histoire Naturelle* de Ch. D'Orbigny. tomo IV, página 685.

Este es uno de los géneros más particulares de la familia de los mustélidos, particularmente por su fórmula dentaria:

$$\frac{3}{3}\text{i.}\ \frac{1}{1}\text{c.}\ \frac{3}{3}\text{m.}\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{1}+\frac{1}{0}\right)=28$$

que ha alcanzado el máximum de reducción en este grupo.

Actualmente está representado por una sola especie, el

Lyncodon patagonicus P. Gervais

Lyncodon patagonicus. P. Gervais: Obra y página citadas.
D'Orbigny: *Voyage dans l'Amérique Méridionale,* tomo IV, *Mammifères,* página 20.
Burmeister: *Description physique,* etc., tomo III, página 161.
De Blainville: *Ostéographie, genre Mustela,* página 42.
Mustela Quiqui. Burmeister: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 408.

Esta especie habita la parte austral de la República y está en vía de rápida extinción. No se ha encontrado en estado fósil, pero se han recogido los restos de otra especie, que sin duda es su antecesor, el

Lyncodon lujanensis Ameghino

Lámina I, figura 21

Ameghino: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos,* pág. 6, Nº. 3, Febrero de 1888.

Este animal está representado por una cabeza casi completa encontrada por mi hermano Carlos Ameghino en el pampeano lacustre de la Villa de Luján.

Dicha pieza señala un animal de talla un poco más considerable que la única especie que de este género existe en la actualidad. Nótase a primera vista que la parte posterior del cráneo es relativamente más ancha y más hinchada. Otra diferencia considerable aparece en la cresta sagital que, aunque no muy elevada, presenta un largo considerable en la especie actual, mientras que, por el contrario, en la especie fósil las crestas temporales se pierden sobre la línea media sin formar una cresta sagital, viéndose en vez de ella una sutura sagital que separa a ambos parietales y que desaparece en la especie actual con la primera edad, apareciendo ambos parietales soldados.

El estrechamiento que se encuentra inmediatamente detrás de las apófisis postorbitarias no es tan pronunciado como en la especie existente, teniendo ahí el cráneo un ancho mínimo de 13 milímetros, mientras en la especie actual es de sólo 10 milímetros, constituyendo éste uno de los distintivos más perceptibles para separar a la especie fósil de la actual. Delante de este estrechamiento empieza el rostro que en la especie actual se levanta hacia arriba formando una pequeña convexidad, mientras en la especie fósil el rostro es más plano, formando una continuación más uniforme de la parte posterior del cráneo. La apófisis postorbitaria es menos desarrollada que en la especie actual, pero el agujero suborbitario es un poco más grande.

En cuanto a la dentadura preséntase casi idéntica en ambas especies, notándose tan sólo que el diente carnicero superior de la especie fósil es bastante ancho, con un callo basal anterior y un talón anterior interno más extendido.

DIMENSIONES

Ancho de la parte posterior del cráneo		0m026
Longitud del cráneo desde los incisivos hasta la cresta occipital		0 053
Ancho del cráneo en su parte más angosta detrás de las apófisis postorbitarias.		0 013
Ancho del rostro entre las apófisis postorbitarias		0 016
Ancho del rostro delante de las órbitas		0 015
Diámetro del carnicero superior	anteroposterior	0 006
	transverso en la parte anterior	0 0035
Longitud de las tres muelas superiores		0 0105
Diámetro del carnicero inferior	anteroposterior	0 007
	transverso	0 0025
Longitud de las tres muelas inferiores		0 012

He recogido una mandíbula de la misma especie en el municipio de Córdoba.

Esta es la única especie fósil que se conoce de este género; y es de hacerse notar la circunstancia de haber sido encontrada en regiones donde nunca se ha mencionado la existencia de la especie actual, que

recién aparece más al Sur de las sierras de Tandil, donde asimismo es excesivamente rara.

Procedencia: — Villa de Luján, en la provincia Buenos Aires; y Córdoba, en el interior de la República.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) y piso bonaerense de la formación pampeana.

Como se ve, los mustélidos fósiles de la República son hasta ahora bastante escasos y casi todos del género *Mephitis,* del que también ha descubierto Lund una especie fósil en las cavernas de Brasil, a la cual ha denominado *Mephitis fossilis,* dando el dibujo de un cráneo que prueba era más largo que el de la especie actual, y de proporciones mayores, de modo que no sería imposible que ella fuese idéntica al *Mephitis primaeva* de Burmeister, duda que sólo podrá resolverse cuando se posean ilustraciones de esta última que permitan comparaciones con las publicadas por el naturalista dinamarqués.

Sorprende que en medio de tantos fósiles como se han recogido en nuestro país no se haya descubierto hasta ahora ni una sola especie del género *Galictis,* ni aun en los depósitos más superficiales de la época cuaternaria, cuando las dos especies que actualmente existen son comunes en el país; y llama todavía más la atención que se hayan encontrado en cierta abundancia en los depósitos de las cavernas de Brasil, donde Lund ha encontrado fósiles las dos especies actuales *Galictis vittata* y *Galictis barbara,* una tercera especie de caracteres intermedios entre las dos precedentes (denominada por él *Galictis intermedia*), y una cuarta de tamaño más considerable, designada también por él con los nombres de *Galictis robusta* o *major.*

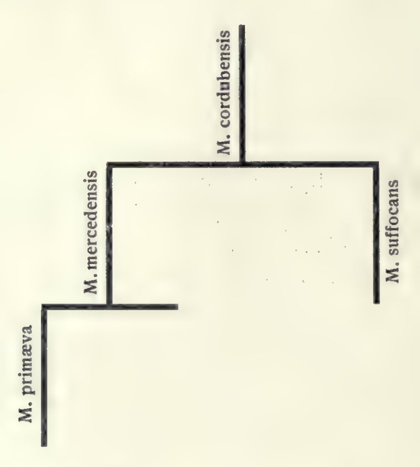
El mismo naturalista, cita como fósil en los mismos depósitos la nutria actual de Brasil, llamada *Lutra brasiliensis,* de la que tampoco se han encontrado restos fósiles en nuestro suelo.

Bravard menciona un mustélido fósil de la formación pampeana, al que denominó *Mustela americana,* pero el nombre no ha sido acompañado de ningún dato que pudiera permitir averiguar que es la pretendida *Mustela.*

Probablemente se trata de una especie del género *Mephitis;* y como de todos modos nunca será posible saber a cuál de ellas se refería, conviene que ese nombre sea definitivamente rayado en los catálogos.

En lo que concierne al género *Mephitis,* los materiales recogidos permiten encadenar a las diferentes especies en un orden filogénico casi seguro. La especie más primitiva, que es sin duda el tronco de las demás, es el *Mephitis cordubensis,* que sin duda es el antecesor directo de la especie actual, mientras que otras de sus modificaciones han producido

las formas extinguidas designadas con los nombres de *Mephitis primaeva* y *Mephitis mercedensis*, probablemente en la forma que lo indican las líneas siguientes:



Es también probable que el *Lyncodon lujanensis* sea el antecesor del *Lyncodon patagonicus*.

Felidæ

Sistema dentario muy reducido por la desaparición de varios molares y premolares. Muela carnicera muy desarrollada. Húmero con un agujero sobre el cóndilo interno, pero sin perforación intercondiliana. Clavículas bien desarrolladas. Digitígrados y con falanges ungueales retráctiles.

FELIS Linneo

LINNEO: *Systema Naturae*, edición 12ª, volumen I, página 60, 1766.

Fórmula dentaria:

$$\frac{3}{3}\text{ i. }\frac{1}{1}\text{ c. }\frac{4}{3}\text{ m. }\left(\frac{2}{2}\text{ pm. }\frac{1}{1}\text{ cr. }\frac{1}{0}\text{ tbr.}\right) = 30.$$

Entre existentes y extinguidas, se conocen 11 especies argentinas de este género, que se distinguen por los caracteres expresados en el siguiente cuadro:

- **Especies pequeñas, cuyo largo, excluída la cola, no llega a 80 centímetros**
  - Especies unicolor.
    - Color gris obscuro uniforme. Longitud de la cabeza y tronco: 64 centímetros. *F. Yaguarundi.*
    - Color gris rojizo uniforme. Longitud de la cabeza y tronco: 60 centímetros. *F. eyra.*
  - Especies bicolor o tricolor.
    - Pelo largo de apariencia lanosa, gris ceniza un poco amarillento con manchas alargadas más obscuras. Longitud de la cabeza y tronco: 61 centímetros. *F. pajero.*
    - Fondo gris claro con pequeñas manchas obscuras bordadas de amarillo. Longitud de la cabeza y tronco: 58 centímetros. *F. colocolo.*
    - Fondo gris amarillento con manchas negras y dos líneas negras longitudinales, paralelas, en la parte superior del cráneo. Longitud de la cabeza y tronco: 55 centímetros. *F. Geoffroyi.*
    - Fondo amarillo claro con manchas negras y cuatro estrías negras en el vértice de la cabeza, que se continúan sobre el dorso en forma de líneas de manchas negras ovaladas. Longitud de la cabeza y tronco: 67 milímetros. *F. mitis.*
- **Especies de gran talla, cuyo largo, excluída la cola, pasa de un metro**
  - Frente convexa y cresta sagital corta y baja.
    - Talla aproximada a la del jaguar. Hocico largo. P.$\frac{4}{}$ de 30 milímetros de largo. *F. longifrons.*
    - Talla relativamente pequeña. Hocico corto. P.$\frac{}{4}$ sin tubérculo basal anteroexterno y 23 milímetros de largo. *F. concolor.*
    - Talla intermedia entre la de las dos especies precedentes. P.$\frac{4}{}$ con un tubérculo accesorio anteroexterno y de 28 milímetros de largo. *F. platensis.*
  - Frente deprimida y cresta sagital larga y alta.
    - Depresión en forma de canaleta entre ambos nasales, únicamente sobre el tercio anterior de éstos.
      - Largo del p.$\frac{4}{}$, 31 milímetros. *F. onça.*
    - Depresión entre los nasales, de toda la longitud de éstos hasta los frontales.
      - Largo del p.$\frac{4}{}$, 34 milímetros. *F. palustris.*

Felis Yaguarundi Azara

Azara: *Apuntaciones*, etc., tomo I, página 156, número 16.
Rengger: *Säugeth. von Paraguay*, página 203.
Desmarest: *Mammalogie*, página 230.
Temminck: *Monographie de mammalogie*, tomo I, página 139.
Pr. de New Wied: *Beitr.*, etc., tomo II, página 379.
Waterhouse: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, página 16, lámina VIII.
Wagner-Schreber: *Suppl.*, II, página 512.
Burmeister: *Syst. Ubers.*, etc., tomo I, página 90. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 135.

Esta especie habita la región septentrional de la República. Hasta ahora no se ha señalado en estado fósil.

Felis eyra Azara

Azara: *Apuntaciones*, etc.
Rengger: *Säugeth. von Paraguay*.
Burmeister: *Syst. Ubers.*, etc., tomo I, página 90.

Habita la parte Noreste de la República, en el Chaco septentrional. Hasta ahora no se ha señalado en estado fósil ni en la República Argentina ni en los países vecinos.

Felis pajero Azara

Azara: *Apuntaciones para la historia*, etc., tomo I, página 160.
Desmarest: *Mammalogie*, página 231.
Waterhouse: *Zoology of the «Beagle»*, tomo I, página 18, lámina IX.
Gervais en Guérin: *Mag. de Zoologie*, 1844, lám. LIX. — Idem: *Zoologie de la «Bonite»*, tomo I, página 34, lámina VII, figuras 1 y 2.
Wagner-Schreber: *Suppl.*, II, página 545.
Gay: *Fauna chilena*, tomo I, página 69, lámina IV.
Gillis: *Unit. St. astr. exped.*, tomo II, página 164.
Philippi en Wiegman: *Arch. for Naturgesch.*, 1873, página 13.
Burmeister: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 398. — Idem: *Description physique*, etc., página 128.

Habita casi toda la llanura argentina. No se conoce en estado fósil.

Felis colocolo Molina

Felis colocolo. Molina: *Saggio sulla st. nat. del Chili*, etc., página 296.
Gay: *Fauna chilena*, tomo I, página 71.
Philippi en Wiegman: *Archiv. for Naturgesch*, 1870, tomo I, página 41.— Idem: 1873, tomo I, página 13.
Burmeister: *Description physique*, etc., tomo III, página 126.
Felis Jacobita. Cornalia: *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali*, volumen I, año 1865.

Habita las regiones de la cordillera. No se conoce en estado fósil.

FELIS GEOFFROYI Gervais

Felis Geoffroyi. GERVAIS: «Bulletin de la Société Philomatique de Paris», 1844, página 40. — Idem en GUÉRIN: *Magasin de Zoologie,* 1844, *Mammalogie,* lámina 58.
D'ORBIGNY: *Voyage dans l'Amérique Méridionale,* tomo IV, parte 2ª, página 21, *Mammif.*
WAGNER en WIEGMAN: *Archiv. for Naturgesch.,* 1845, tomo II, página 25.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo I, páginas 277 y 290; tomo II, página 297. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 124.
Felis pardinoides. GRAY: *Proc. zool. Society,* 1872, página 205.
Pardalina Warwiki. GRAY: *Proc. zool. Society,* 1867, página 264.
Maracayá. AZARA: *Apuntaciones,* etc., tomo I, página 147.

La especie habita en casi toda la extensión de la República. No se ha encontrado en estado fósil.

FELIS MITIS Fr. Cuvier

Felis mitis. FR. CUVIER y GEOFFROY: *Mammifères,* tomo I, página 18, y tomo III, pág. 58.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.,* etc., página 86. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 121.
Felis brasiliensis. FR. CUVIER y GEOFFROY: *l. c.*
Felis pardalis (Linneo). PR. DE NEW WIED: *Beitr.,* etc., tomo II, página 361.
RENGGER: *Säugeth.* etc., página 191.
Chibiguazú. AZARA: *Apuntaciones,* etc., página 132.
Felis Maracayá. WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* II, página 492.
LIAIS: *Climat,* etc., página 463.
Jaguar. BUFFON: *Hist. nat. Mammif., Suppl.,* tomo III, lámina 18.

Habita en los territorios del Chaco y Misiones y las provincias Entre Ríos y Corrientes. No se conoce en estado fósil en la República Argentina, pero el doctor Lund menciona la existencia de restos de esta especie en los depósitos fosilíferos de las cavernas de Brasil.

FELIS LONGIFRONS Burmeister

BURMEISTER: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, página 138, 1865. — Idem: *Descritpion physique de la République Argentine,* tomo III, página 132, 1879.
H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 15, 1880.

Esta especie sólo es conocida hasta ahora por una cráneo incompleto, al que le falta toda la parte posterior, pero existe la anterior. Esa pieza ha sido descripta por Burmeister, primeramente en los «Anales del Museo», y luego con más detalles en el tercer volumen de la «Descripción física», etc., en los siguientes términos:

«Este cráneo tiene la forma general y el tamaño del de un gran puma, pero es un poco mayor que el más grande de los cráneos de esta especie que hayan pasado por mis manos. La forma del cráneo concuerda completamente con la del *Felis jubata* (Blainville, (Ostéographie» genre *Felis,* lám. 9); tiene como éste el hocico alargado, la frente ancha, la

caja encefálica desarrollada hacia adelante y las crestas frontales deprimidas continúan separadas hasta el vértice. El hocico tiene 9 centímetros de largo desde los dientes incisivos hasta el agujero suborbitario y el mismo ancho al nivel de estos mismos agujeros. La apertura nasal tiene 5 centímetros de ancho y un poco más de largo en la dirección oblicua del borde anterior de la mandíbula superior hasta el borde de los huesos nasales. Los huesos nasales son de forma triangular y tienen 65 milímetros de largo; tienen entre ellos una pequeña separación en los tres cuartos de su longitud, a partir de la cual empieza la elevación más grande de la parte posterior de la nariz que termina en una superficie plana. En la mayor parte de los grandes gatos actuales la sutura se prolonga entre los huesos nasales hasta su parte posterior y hasta penetra un poco entre los frontales como en el tigre; pero en nuestra especie como en el puma, la depresión de la sutura termina antes de la extremidad un poco atrás de la mitad del largo de la superficie nasal. Para facilitar la inteligencia de esta configuración, haré notar que la pequeña cavidad en que termina la depresión nasal está situada en el jaguar y en el tigre, encima de la frente entre la parte superior de las órbitas; en el puma y en nuestra especie fósil se encuentra entre los agujeros suborbitarios en el medio de la nariz. Los agujeros suborbitarios del *Felis longifrons* están separados por un espacio de 10 centímetros y en el jaguar la distancia es de sólo 75 milímetros; pero la distancia entre la base de ambos dientes caninos no es más que de 65 milímetros en el *Felis longifrons* y de 75 milímetros en el jaguar. Resulta de estas medidas que el hocico del *Felis longifrons* es más angosto adelante que el de los gatos actuales; y esta diferencia procede del tamaño menor de los caninos de la primera especie que los de la segunda.

«A partir de esta depresión, que termina en la pequeña cavidad frontal, la frente del *Felis longifrons* empieza a levantarse y toma entonces una forma convexa más desarrollada que en el puma, el tigre y el jaguar y se vuelve poco a poco más ancho hasta la apófisis postorbitaria en donde alcanza su mayor ancho, que es de 9 a 10 centímetros como en los grandes gatos actuales. Las crestas frontales empiezan en esta espina orbitaria, alcanzan la parte superior y se recurvan en dos ramas que se reunen generalmente antes de la extremidad del hueso frontal, formando entonces una sola cresta que se continúa hacia atrás como cresta sagital. El *Felis longifrons* presenta una diferencia notable en esta conformación; las crestas frontales quedan separadas en toda la extensión de los huesos frontales, no se arquean en arco hacia el interior como en los otros grandes gatos, pero sí hacia el exterior, dejando intacta toda la superficie central de la frente hasta en el medio del vértice, en donde se tocan las dos crestas frontales sinuosas en forma de una S, para formar una cresta sagital corta y poco marcada.

«Inmediatamente en seguida de las espinas orbitarias, el cráneo de los grandes gatos presenta una contracción notable de la caja encefálica que se extiende hacia atrás imitando la forma esferoidal de una pera. En los grandes gatos actuales existe una diferencia muy notable entre el ancho de la parte anterior y de la parte posterior del cráneo; la relación de los dos diámetros es como 3 a 5. Esta diferencia es mucho menor en nuestra especie, en la que sólo es como 8 a 9, y ninguna especie actual tiene una relación semejante con excepción del *Felis jubata,* que en este punto se acerca a nuestra especie, como ya he tenido ocasión de decirlo más arriba.

«Desgraciadamente nada puedo decir de las dimensiones de los arcos cigomáticos ni de la configuración de la parte occipital del cráneo, porque estas dos regiones faltan completamente. Sin embargo, los dientes bastante pequeños en comparación del tamaño del cráneo, prueban que el arco cigomático no presentaba una tan fuerte curva ni una distancia tan grande como en los gatos actuales; el hueso occipital tampoco tenía la fuerte cresta de las mismas especies. Nuestro *Felis longifrons,* ha sido, en proporción de sus dimensiones generales, un animal inferior, como fuerza, al tigre y al jaguar, pero debía acercarse más al puma.

«El sistema dentario está completamente conservado y da una idea clara de la ferocidad menos grande del animal.

«Los seis dientes incisivos tienen juntos 35 milímetros de ancho, siendo el par externo mucho más grande que los otros; los de nuestro gran cráneo de jaguar tienen 4 centímetros de ancho y los del puma 3 centímetros.

«El canino tiene 45 milímetros de alto y apenas 20 milímetros de ancho en la base; el diente correspondiente de un gran cráneo de jaguar tiene 60 milímetros de alto y 25 milímetros de ancho en la base.

«El primer premolar (p. $\underline{2}$) superior falta; el segundo tiene 23 milímetros de largo y el diente carnicero 3 centímetros. En la dentadura del gran cráneo del jaguar el segundo premolar tiene 20 milímetros de largo y el diente carnicero 32 milímetros.

«El trasmolar superior tiene un centímetro de largo en el jaguar, pero falta en el cráneo fósil.

«La distancia de los caninos es de 45 milímetros y en el jaguar de 5 centímetros.

«La distancia de los dientes carniceros es de 10 centímetros en las dos especies; y el largo total de los dientes casi el mismo también.

«Hay una diferencia notable en la distancia del borde anterior del canino a la base del agujero suborbitario; esta distancia es de 9 centímetros en el *Felis longifrons* y de sólo 6 centímetros en el cráneo del jaguar. Esta diferencia prueba evidentemente el largo mayor del hocico en la especie fósil.» (Burmeister, l. c.).

Procedencia: — Esta pieza fué encontrada por don Manuel Eguía en un desmonte del terreno en el pueblo mismo de San Nicolás de los Arroyos, sobre la barranca del río Paraná.

Horizonte: — Base del piso bonaerense de la formación pampeana (plioceno medio).

FELIS CONCOLOR Linneo

Felis concolor. LINNEO: *Systema naturae,* tomo I, página 79, 1766.
CUVIER: *Règne animal,* tomo I, página 163.
PR. DE NEW WIED: *Beitr.,* etc., tomo II, página 358.
FR. CUVIER y GEOFFROY: *Hist. nat. des mammif.,* tomo I, página 6; tomo III, página 58.
RENGGER: *Säugeth. von Paraguay,* página 181.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* II, página 467.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.,* etc., página 88. — Idem: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo I, página 294. — Idem: tomo II, páginas 71, 93 y 397. — Idem: *Description physique de la République Argentine,* tomo III, página 130.
Felis discolor. SCHREBER: *Naturgesch. der Säugeth. Lb.,* página 104, *b.*
GMELIN: *Système naturel,* tomo I, página 79.
Felis puma. SCHAW: *Gen. Zool.,* tomo I, parte 2ª, página 358, lámina 89.
Cuguazuarana. MARKGRAF: *Hist. nat. Bras.,* página 235.
Guazuará. AZARA: *Apuntaciones,* etc., número 120.

Habita en casi toda la extensión de la República.

FELIS CONCOLOR FOSSILIS

LUND: *Paa Blik Brasil.,* etc.
H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles de la América del Sud,* 1880.
AMEGHINO: *La antigüedad del hombre en el Plata,* tomo I, página 619, 1880.

Los restos de esta especie se encuentran con bastante frecuencia en los depósitos más superficiales; y los ha recogido Lund en las mismas condiciones en las cavernas de Brasil.

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en distintos puntos de la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Parte superior del piso platense de la formación cuaternaria.

FELIS PLATENSIS, *n. sp.*

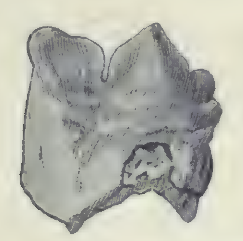
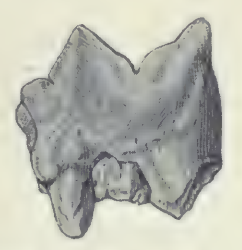
Esta especie está representada por el diente carnicero superior izquierdo y el pequeño trasmolar que le sigue.

Dichas piezas indican la existencia de un gato que, por su talla, es intermedio entre el *Felis onça* y el *Felis puma,* pero que presenta mayores diferencias con cualquiera de ellos que las dos especies mencionadas entre sí, aunque por algunos caracteres más parece acercarse al puma que a la onza.

El diente carnicero superior de la onza es largo y estrecho, con un ensanchamiento en su parte anterior, presentando tres cúspides sucesi-

vas, cortantes y comprimidas, colocadas unas tras otras según la dirección del eje de la serie dentaria; la cúspide anterior es la más baja, más corta y más roma; la del medio es la más elevada y puntiaguda; y la posterior, algo más baja y más roma, forma una especie de cresta longitudinal separada de la cúspide central por una ranura transversal, angosta y profunda. El ensanchamiento de la parte anterior de la muela es producido por una especie de contrafuerte que tiene en su parte interna, desde el cual se eleva un tubérculo bastante puntiagudo, de cuya base parte una especie de arista que se va elevando paulatinamente hasta confundirse con la cúspide central. En el ángulo anteroexterno de la muela, en la base de la corona, existe también un pequeñísimo reborde como último vestigio de *cingulum*, que también contribuye, aunque en mínima parte, al ensanchamiento de la parte anterior de la muela.

El diente carnicero del puma es absolutamente igual, con la única diferencia de su tamaño, que es algo menor.

Diente carnicero superior izquierdo del *Felis platensis* visto por sus dos caras. Tamaño natural.

El diente carnicero del *Felis platensis* también está construído sobre el mismo tipo, pero en su parte anterior difiere a primera vista del de ambas especies actuales por ser más angosto y comprimido. El contrafuerte del lado interno no penetra tanto hacia el interior, es de menores dimensiones y en la corona carece del tubérculo que en su esquina anterointerna presenta el diente carnicero del puma y de la onza, elevándose tan sólo suavemente la corona hasta unirse con las cúspides central y anterior. Mientras que en el lado anterointerno difiere este diente principalmente por la ausencia de tubérculo, presenta en el otro lado una diferencia completamente opuesta, pues tiene un tubérculo bien desarrollado y bastante elevado en el ángulo anterointerno, del que ya se ha visto carece por completo el diente carnicero de la onza y del puma.

El trasmolar que sigue al carnicero no muestra nada de particular, estando conforme en un todo con el mismo diente de las especies existentes.

DIMENSIONES

	Felis platensis	Felis onça	Felis puma
Longitud anteroposterior de la corona del diente carnicero superior	0m028	0m031	0m023
Diámetro transverso — en la parte anterior	0 013	0 017	0 013
Diámetro transverso — en la parte posterior	0 004	0 006	0 006
Alto de la corona en la cúspide central	0 014	0 017	0 012
Diámetro del trasmolar — anteroposterior	0 005	0 004	0 004
Diámetro del trasmolar — transverso	0 008	0 008	0 0075

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en el río de la Matanza, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana.

FELIS ONÇA Linneo

Felis onça. LINNEO: *Systema naturae,* edición 12ª, tomo I, página 61.
CUVIER: *Règne animal,* tomo I, página 161.
PR. WIED: *Beitr. zu Naturgesch.,* etc.
RENGGER: *Säugeth. von Paraguay,* página 156.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* II, página 474.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.,* etc., tomo I, página 84. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 119.
LIAIS: *Clim. Fn.,* etc., página 451.
Yaguareté. AZARA: *Apuntaciones,* etc., tomo I, página 91.
MARKGRAF: *Hist. nat.,* etc., página 235.

Antes de que fuera perseguido por el hombre, habitaba todo el territorio de la República al Norte del río Negro.

FELIS ONÇA FOSSILIS

LUND: *Blik paa Brasil.,* 1839-42.
P. GERVAIS: *Recherches sur les mammifères fossiles,* etc., página 16, 1855.
H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 16, 1880.
AMEGHINO: *La antigüedad del hombre en el Plata,* tomo I, página 618, 1880.
LYDEKKER: *Catalogue,* etc., parte 1ª, página 60, 1885.

Cuando los huesos sueltos del género *Felis* pertenecen a especies que con poca diferencia son de una misma talla, es muy difícil determinarlos con seguridad debido al gran parecido que presentan en todas las especies. Varios autores mencionan huesos fósiles del *Felis* del tamaño del *Felis onça,* sin asegurar que realmente pertenezcan a esta especie. En todo caso es indudable que en casi toda América del Sud se han encontrado restos de un gran *Felis* de la talla del *Felis onça* que en el mayor número de casos deben ser idénticos a los de la especie actual. Menciona restos de esta especie como procedentes de las cavernas de

Brasil, el doctor Lund; y Gervais discurre con detalles acerca de los huesos de un gran *Felis* fósil de Tarija, aunque considera que no puede identificarse con la *onça*. Lydekker también menciona huesos de *Felis* del Museo Británico procedentes de las cavernas de Minas Gerâes, que no se distinguen en nada de los del *Felis onça* actual; y por mi parte he mencionado conjuntamente con H. Gervais la presencia de restos de esta especie en los depósitos superficiales de la provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Difícil es determinar el horizonte de donde proceden los restos de *Fèlis onça* encontrados en estado fósil en las cavernas de Brasil. En nuestro país los restos de esta especie pertenecen a los pisos querandino y platense de la formación cuaternaria.

Felis onça *m.* antiquua *n. m.*

Esta forma está representada por la rama izquierda de la mandíbula inferior, perteneciente a un individuo bastante viejo en el cual ya estaban los dientes muy gastados por el uso.

El tamaño es el mismo que el del *Felis onça* actual, pero las proporciones son algo diferentes. La parte mentoniana de la mandíbula está casi destruída, de modo que no se puede determinar exactamente sus formas; pero el resto de la rama horizontal, que está casi intacto y tiene el mismo largo que en el *Felis onça* existente, es más angosta, particularmente en su parte posterior. La rama vertical está destruída existiendo de ella tan sólo la base, en la que se notan algunas diferencias de importancia; así la línea oblicua externa forma una cresta más angosta y más elevada; y la gran fosa externa de la rama ascendente es más pequeña y, sobre todo, más angosta en su parte anterior, que penetra en la rama horizontal. En el *Felis onça* actual esa fosa desciende hasta la base de la mandíbula, donde está limitada por el borde de ésta, que forma una cresta angosta y alta cuya parte más elevada se encorva algo hacia adentro. En la mutación fósil, al contrario, dicha fosa está limitada en su parte inferior por una cresta secundaria debajo de la cual se extiende una depresión larga y angosta, de un centímetro de ancho, limitada en su parte inferior por la cresta que forma el borde de la base de la mandíbula, reuniéndose ambas crestas en su parte anterior, donde forman una apófisis elevada que se prolonga hacia adelante en forma de cresta ancha y convexa que se confunde con el cuerpo de la mandíbula, en donde desaparece la fosa mandibular. Este espacio que separa la gran fosa mandibular externa, de la base de la mandíbula, limitado por las dos crestas mencionadas, presenta un declive hacia la fosa mandibular y representa el mismo espacio que ya se ha visto tienen en el mismo punto y con pocas variaciones de forma, las mandíbulas de los perros.

En la cara interna, en el espacio comprendido entre el segundo premolar y el agujero mandibular posterior interno, este hueso presenta un gran número de rugosidades en forma de pequeñísimas verrugas, que es un carácter que, ciertamente, no es patológico.

El canino es igual al del *Felis onça* existente, pero el diastema que lo separa del primer premolar es más corto.

Las tres muelas tan gastadas están por la masticación que no se puede saber si presentaban algunas particularidades; la última, particularmente en su parte anterior, está usada hasta la raíz.

DIMENSIONES

Alto de la mandíbula debajo de la parte posterior de la última muela		0m037
Alto de la mandíbula debajo de la parte anterior de la última muela		0 031
Alto de la mandíbula debajo de la parte media de la segunda muela		0 034
Alto de la mandíbula debajo de la parte media de la primera muela		0 039
Largo del diastema		0 008
Diámetro del canino en la base de la corona	anteroposterior	0 021
	transverso	0 016
Alto de la corona		0 033
Longitud de la primera muela		0 017
Longitud de la segunda muela		0 022
Longitud de la tercera muela		0 024
Longitud del espacio ocupado por las tres muelas		0 060

Un canino superior que parece del mismo individuo no presenta nada de particular, teniendo el mismo tamaño que en el *Felis onça*.

Procedencia: — He recogido los restos de esta forma en Mercedes, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso platense de la formación cuaternaria.

FELIS PALUSTRIS Ameghino

AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos*, etc., página 6, número 4, Febrero de 1888.

Esta forma está representada por una mandíbula inferior con sus dos ramas casi enteras, los dos caninos, las dos últimas muelas del lado derecho y la última del lado izquierdo.

El tamaño de la mandíbula es el mismo que el del *Felis onça* existente, pero las muelas son de tamaño algo mayor, presentando también casi todos los demás caracteres que se han encontrado en el *Felis onça* m. *fossilis* pero menos pronunciados. La rama horizontal es también un poco más angosta y la fosa mandibular externa también está separada de la base por un espacio limitado por dos crestas, una superior y otra inferior que se reunen en su parte anterior; pero dicho espacio es mucho

más angosto y las crestas menos pronunciadas, formando entre ambas y el espacio que circunscriben una cresta más considerable, ancha y elevada, que forma el borde de la base de la mandíbula en esta parte y limita la fosa mandibular externa. La línea oblicua también forma una cresta más angosta y elevada que en el tigre actual. En la superficie de la cara interna también muestra algunas rugosidades pero en menor número que en el *Felis onça* m. *fossilis*. La apófisis coronoides es más alta y más prolongada hacia atrás. La prolongación del borde inferior de la mandíbula que forma la base, se ensancha hacia atrás, formando debajo de la rama vertical una superficie casi plana de 24 milímetros de ancho.

Los caninos no presentan nada de particular; y las muelas sólo parecen ser, en proporción, un poco más voluminosas que en la forma actual.

DIMENSIONES

Largo de la mandíbula desde la parte anterior del cuello del canino hasta la parte posterior del cóndilo		0m192
Alto desde la base de la mandíbula hasta la parte superior de la apófisis coronoides.		0 098
Distancia desde la cúspide posterior del diente carnicero hasta la extremidad posterosuperior de la apófisis coronoides		0 098
Ancho de la línea oblicua, cerca de la base		0 014
Alto de la mandíbula, debajo de la parte media del diente carnicero		0 036
Alto de la mandíbula, debajo de la parte media del segundo premolar		0 035
Alto de la mandíbula, debajo de la parte media del primer premolar		0 035
Largo del diastema que separa al primer premolar del canino		0 021
Diámetro del canino, en la base	anteroposterior	0 023
	transverso	0 017
Alto de la corona		0 033
Largo del alvéolo del primer premolar		0 018
Largo del segundo premolar		0 023
Largo del diente carnicero		0 025
Longitud del espacio que ocupan las tres muelas reunidas		0 064

Atribuyo a esta especie un cráneo recogido por mí en Córdoba, en el corte practicado en el Pucará para la construcción de la vía del ferrocarril a Malagueño, en donde también se encontraba el esqueleto, del cual sólo pude extraer algunas vértebras.

Por sus grandes dimensiones, esta pieza indica un animal de la talla de un gran jaguar, pero más robusto aún. El cráneo tiene el largo del de una onza pero es de frente más larga y de rostro más ancho. Uno de los caracteres más notables aparece en el llano de la frente limitado por las crestas temporales, que es considerablemente más largo y más ancho en la especie extinguida que en la actual. Los nasales están separados por la sutura media hasta el frontal formando una depresión longitudinal que termina en su parte posterior en una impresión profunda como en la especie actual.

En la parte anterior del frontal y en la posterior de los nasales, la continuación hacia adelante del llano superior del cráneo se estrecha notablemente a causa de una depresión lateral bastante sensible que se produce adelante de las órbitas y también a causa de los nasales notablemente más angostos en la especie fósil. La depresión entre ambos nasales que existe en el tercio anterior del largo de éstos, a lo menos en el cráneo del *Felis onça,* en el *Felis palustris* se continúa en forma de canaleta hasta la parte posterior de ellos. La parte del rostro situada adelante del agujero suborbitario es sensiblemente más larga en la especie fósil; y las órbitas son algo más grandes y con apófisis postorbitarias muy elevadas sobre el frontal.

Las diferencias más notables en la base del cráneo consisten sobre todo en la caja auditiva, que es casi una mitad más pequeña que en la especie actual, y en los pterigoidos considerablemente más bajos.

Las principales diferencias en la dentadura aparecen en el tamaño relativamente más considerable de los dientes de la especie fósil. Sin embargo, el diente carnicero se distingue también por el callo basal anterointerno que soporta en su ángulo interno un fuerte tubérculo y por su cerro sectorio mediano notablemente más grande que en el mismo diente de la especie existente.

DIMENSIONES

Diámetro transverso del i.$\frac{1}{\ }$		$0^{m}0045$
Diámetro transverso del i.$\frac{2}{\ }$		0 005
Diámetro transverso del i.$\frac{3}{\ }$		0 009
Ancho del espacio ocupado por los seis incisivos		0 040
Diámetro anteroposterior del canino, en la base		0 047
Diámetro del pm.$\frac{3}{\ }$	anteroposterior	0 022
	transverso	0 010
Diámetro anteroposterior del pm.$\frac{4}{\ }$		0 034
Diámetro transverso del pm.$\frac{4}{\ }$ (carnicero)	en la parte anterior	0 0125
	en la posterior	0 006
Diámetro del trasmolar (m.$\frac{1}{\ }$)	anteroposterior	0 005
	transverso	0 013
Longitud del espacio ocupado por la serie dentaria, desde la parte anterior del alvéolo del canino hasta la parte posterior del trasmolar		0 090
Ancho del espacio que separa las cúspides medias de ambos carniceros		0 086
Longitud del paladar, desde el borde interno de los incisivos hasta la fosa nasal posterior		0 117
Diámetro de la caja auditiva	mayor o longitudinal	0 033
	menor o transverso	0 023
Longitud de la base del cráneo, desde los cóndilos occipitales hasta los incisivos.		0 257
Longitud del espacio frontal comprendido entre los nasales y la cresta sagital.		0 079
Ancho del cráneo desde una hasta otra apófisis postorbitaria		0 086
Longitud de los nasales		0 069
Longitud del espacio comprendido entre la parte inferior del agujero suborbitario y la parte anterior del alvéolo del canino		0 064
Diámetro transverso del rostro en su parte anterior, entre los caninos		0 083

Procedencia: — He recogido los restos de esta especie en los alrededores del municipio de Córdoba y en la Villa de Luján, provincia Buenos Aires.

Horizonte: — Piso bonaerense y piso lujanense (pampeano lacustre) de la formación pampeana. Plioceno superior.

En los depósitos de las cavernas de Brasil han sido halladas varias otras especies, algunas seguramente distintas de las enumeradas, pero que sin embargo quizá se encuentren algún día en el territorio de la República.

Además del *Felis onça* y del *Felis concolor* ya citados, menciona Lund una gran especie de tamaño mayor que el *Felis onça,* a la cual designa con el nombre de *Felis protopanther,* que Burmeister y otros autores han creído erróneamente era el mismo animal que designó más tarde con el nombre de *Smilodon populator.* El *Felis protopanther* es probablemente idéntico al *Felis* fósil de Tarija mencionado por Gervais y tenía la talla del tigre de Bengala.

Una segunda especie parece representar el *Felis pardalis;* y Lydekker menciona de la misma procedencia huesos que no presentan ninguna diferencia con los de la especie viviente.

Otras especies más pequeñas de la misma procedencia han recibido de Lund los nombres de *Felis eruta* y *Felis pusilla* o *exilis,* de tamaño muy pequeño, y otras muy difíciles de determinar por cuanto aún no son completamente conocidas las especies que en la actualidad aún viven en la misma región.

SMILODON Lund

LUND: *K. Danske Vid. Selsk. Skr.*, volumen IX, página 293, 1842.

Los restos de este género fueron descubiertos por el doctor Lund en las cavernas de Brasil y descriptos por la primera vez con seguridad por el mismo autor, en 1842, bajo el nombre de *Smilodon populator,* figurando algunas partes características de él, y particularmente el canino superior.

Dos años después, en 1844, el doctor Francisco Javier Muñiz encontró cerca de la Villa de Luján, un esqueleto casi completo, que describió en la «Gaceta Mercantil» del 9 de Octubre de 1845, pero ignorando que ya era conocido, lo designó con el nuevo nombre de *Muñifelis bonariensis.*

Hacia la misma época, Claussen, hábil coleccionista dinamarqués que conjuntamente con el doctor Lund se había dedicado a la exploración de las cavernas de Brasil, envió a París un cráneo casi completo, que se conserva en las galerías del Jardín de Plantas, el cual ha sido suce-

sivamente figurado y descripto por diversos autores, pero particularmente por de Blainville, en la «Osteografía de los mamíferos», bajo el nombre de *Felis smilodon,* y por Desmarest, en la «Enciclopedia de Historia Natural», de Chenu, con el nombre de *Smilodon Blainvillei,* hasta que, en 1853, Pictet incluyó la especie en el género europeo *Machœrodus,* identificando el animal con el de otros restos antes descriptos por el mismo Lund con el nombre de *Hyœna neogœa,* llamándolo de consiguiente con el nombre de *Machœrodus neogœus.*

Sin embargo, parece no constar que Lund haya identificado ambos animales; y es poco probable que en ese caso tampoco hubiera cambiado el nombre específico.

Según Liais («Climat, faune, etc., etc., du Bresil», página 490), esta identificación es un error. Lund habría fundado primeramente una especie de *Cynailurus,* que denominó *Cynailurus minutus,* sobre un diente carnicero bastante enigmático, el que, más tarde, cuando conoció el género *Icticyon* de la familia de los *Canidœ,* reconoció provenía de dicho género, abandonando por consiguiente el nombre de *Cynailurus minutus* por el de *Icticyon major.* La conformación de este animal es tan particular, que, según el mismo autor, parece que Lund creyó que un fragmento de mandíbula superior con dos dientes del mismo animal, pertenecía a una especie del género *Hyœna,* que designó con el nombre de *Hyœna neogœa,* reconociendo luego él mismo que se trataba de un representante de la familia de los perros, cambiando entonces el nombre en *Abathmodon fossilis,* que Liais identifica con *Icticyon rufus.*

Así, el *Cynailurus minutus* al que Blainville consideró erróneamente como idéntico a *Felis onça,* el *Abathmodon fossilis* y la *Hyœna neogœa,* serían simplemente nombres fundados en distintos restos del *Icticyon* antes de que este último género fuera conocido por Lund de una manera completa y sin que, por consiguiente, la pretendida *Hyœna neogœa* tenga la más mínima relación con el *Smilodon populator.*

Resulta, pues, que no hay ninguna razón para cambiar el nombre específico de *populator* aplicádole por Lund, por el de *neogœus,* que fué dado a un animal de una familia diferente y que el mismo Lund no ha identificado nunca con el *Smilodon.*

Queda ahora de pie la cuestión de la denominación genérica. ¿Es un *Machœrodus* o se trata de un género distinto que deba conservar el nombre de *Smilodon?*

La cuestión no puede juzgarse actualmente de la misma manera como pudo hacerse 20 o 30 años atrás. Entonces sólo se conocían unas cuantas especies de felinos de dientes superiores cultriformes, mientras que hoy se cuentan por decenas, constituyendo un grupo independiente de los verdaderos felinos, con varios géneros distintos, de los que hay representantes en Europa, Asia, Africa y ambas Américas.

El doctor Burmeister, que en 1865 describió bastante detalladamente el esqueleto encontrado por Muñiz y regalado por Wheelwright al Museo de Buenos Aires, lo coloca en el género *Machœrodus;* pero Liais, en 1872 («Climat, faune», etc., página 496), sostiene que el *Smilodon* es genéricamente distinto del *Machœrodus,* aunque admite la existencia de ambos géneros en Brasil.

En 1878, el profesor P. Gervais, emitió, aunque tímidamente, la opinión de que las especies sudamericanas podrían muy bien formar un subgénero para el que sería necesario conservar el nombre de *Smilodon;* y al año siguiente (1879-1880) el profesor Cope, sostuvo que el *Machœrodus* y el *Smilodon* son dos géneros distintos, distinguiéndose el último por el $p. \frac{}{3}$ pequeño y provisto de una sola raíz, mientras el mismo diente del *Machœrodus* es más grande y con dos raíces distintas y separadas.

En aquel mismo año y en mi trabajo sobre los mamíferos fósiles de la América Meridional, hecho en colaboración con H. Gervais, separamos el *Smilodon* como género distinto de *Machœrodus,* caracterizándolo por sus caninos superiores enormes, muy comprimidos y dentellados sobre los dos bordes cortantes; por no tener más que dos muelas en cada lado de la mandíbula inferior (por faltar el $p. \frac{}{3}$) ; y por el húmero sin el agujero epitrocleano que se encuentra en casi todos los felinos.

Al año siguiente (1881), Burmeister en la segunda entrega del «Atlas de la «Description physique», etc., combatió la separación del *Smilodon* y el *Machœrodus,* negando todo valor a la observación de la ausencia del agujero epitrocleano del húmero, observada por nosotros y por Cope, agregando que debe ser un carácter individual por cuanto todos los húmeros del mismo animal que se conservan en el Museo tienen esa perforación en la misma posición que en los gatos; pero pasa completamente por alto las diferencias observadas en la dentición y particularmente en el canino y en los premolares inferiores.

En esta breve noticia explicativa dice Burmeister que la especie, que él continúa designando bajo el nombre de *Machœrodus neogœus,* figura en nuestro trabajo bajo dos nombres distintos, con el de *Smilodon populator* y el de *Felis protopanther,* no fijándose en que precisamente lo que quisimos hacer fué separar el *Felis protopanther* del *Smilodon* como dos animales distintos y de dos géneros diferentes, ambos fundados por Lund y cuya reunión sólo podrá admitirse cuando se pruebe que ambos son idénticos.

Branco tampoco («Ueber eine fossile säugethier-fauna von Punin», etcétera, pág. 143, año 1883) se ha enterado por completo de la bibliografía y del contenido de nuestro trabajo forzosamente compendiado, atribuyéndonos lo que nunca hemos pensado, esto es: que el *Machœrodus neogœus* descripto por Burmeister es un *Felis* (*Felis protopanther*),

declarando que en su opinión es un *Machœrodus* y no un *Felis*. Nunca hemos pretendido que el *Machœrodus neogœus* de Burmeister es un *Felis*. Si se hubiera fijado en la sinonimia (*Los mamíferos*, etc., páginas 11 y 12), habría visto que el *Machœrodus neogœus* es para nosotros sinónimo del *Smilodon populator;* y si abajo seguía como sinónimo *Felis protopanther,* hubiese visto que este nombre estaba seguido del de Burmeister y no del de Lund. Del mismo modo habría visto en la página 16 el *Felis protopanther* seguido del sinónimo *Machœrodus neogœus* Burmeister; ahora, como la especie *neogœus* no es de Burmeister, fácil era comprender que suya era la identificación.

En efecto: la primera identificación del *Felis protopanther* con el *Machœrodus neogœus* se encuentra en los trabajos de Burmeister («Anales del Museo», etc., tomo I, pág. 123), como simple sinonimia, ignorando por consiguiente las razones en que se funda. Gervais. que vió los restos en Copenhague y que conocía muy bien el *Machœrodus,* dice que los restos del *Felis protopanther* indican un animal muy parecido al *Felis onça,* pero más robusto. Liais, que conocía a fondo los trabajos de Lund, enumera el *Felis protopanther* como animal distinto del *Smilodon* y cercano al *Felis onça.* Por fin, el mismo Lund, en la «Revista do Instituto historico» (vol. VI, pág. 326, 1844), dos años después de la publicación de su descripción del *Smilodon populator,* y varios años después de haber escrito su Memoria, menciona todavía el *Felis protopanther* como un verdadero *Felis* cercano del jaguar, pero más grande.

Con estos antecedentes y no habiendo llegado a mi conocimiento que se haya probado la identidad del *Felis protopanther* y del *Smilodon populator,* no se extrañará que los haya considerado como dos animales distintos y que continúe considerándolos así hasta que no se pruebe lo contrario. Los naturalistas de Copenhague, que tienen a mano los originales de Lund, son los que pueden y deben definir esta cuestión.

Pero volviendo a los caracteres que separan el *Smilodon* del *Machœrodus,* no insistiendo sobre la perforación del húmero, que en vista de los ejemplares no perforados mencionados por Burmeister, puede realmente ser una diferencia individual, quedan siempre las diferencias en los caracteres de la dentición que separan de un modo notable el *Smilodon* del *Machœrodus.*

No quiero apoyarme en las diferencias de cantidad, como los incisivos superiores de *Machœrodus* más apretados y más afilados que en el *Smilodon,* o la forma comprimida y el enorme desarrollo de los caninos superiores del *Smilodon,* pues aparte estas diferencias existen otras de un orden superior. En ésta se encuentra la forma dentellada de los bordes cortantes de los caninos. En *Machœrodus,* los caninos superiores sólo presentan dentellado el borde posterior, mientras en el *Smilodon,* existe además una dentelladura, aunque más suave en el borde anterior, aparte

de la del borde posterior que es muy evidente, carácter que también se presenta bien aparente en el género norteamericano *Hoplophoneus*.

Otra diferencia notable aparece en el carnicero superior, tan característico para distinguir los distintos grupos de carnívoros. En los feiinos, y entre ellos en el género *Machærodus*, este diente es de corona trilobada, mientras que en el *Smilodon*, a lo menos en el ejemplar figurado por Burmeister y en los demás que yo he podido examinar, este diente puede considerarse como cuatrilobado, por la presencia de un talón o tubérculo en la parte anterior de la base del lóbulo anterior, tubérculo que aunque relativamente pequeño está bien separado en la corona por una hendedura transversal y vertical y falta siempre en el *Machærodus* y en los demás felinos.

Con respecto a la mandíbula inferior, se ha puesto en duda el carácter de un premolar menos fundando principalmente la objeción en el cráneo existente en el Museo de París, que presenta el p. $_3$ en la mandíbula inferior. Ese cráneo era bien conocido por Gervais y por mí y lo habíamos examinado antes de escribir nuestro trabajo; y si lo pasamos por alto insistiendo en que el *Smilodon* sólo tiene un premolar inferior es porque el p. $\overline{3}$ del cráneo del Museo de París es de tamaño desigual, más grande en un lado de la mandíbula y más pequeño en el otro y cuando menos aparentemente, me causaron la impresión de ser pequeños premolares de osos (*Arctotherium*), colocados en alvéolos artificiales, lo que no tendría nada de extraño en una pieza recogida con el único objeto de especular con ella. No aseguro que sea así, pero en todo caso dicha pieza infundió sospechas; y, como el ejemplar, también procedente de Brasil, figurado por Lund, como el del Museo de Buenos Aires y otros ocho o diez que he tenido ocasión de examinar, sólo tienen un premolar inferior, consideré que realmente faltaba el p. $\overline{3}$.

Lydekker, en su Catálogo, menciona una mandíbula inferior de *Machærodus* de Buenos Aires en la que se encuentra presente el p. $\overline{3}$ y de un tamaño considerablemente mayor que el del cráneo del Museo de París, pero, ¿es seguro que esta pieza proviene en verdad del *Smilodon populator*? En las cavernas de Brasil se han encontrado también mandíbulas inferiores con tres dientes, en los que el p. $\overline{3}$ estaba bien desarrollado, y acompañadas con caninos superiores dentellados sólo en el lado interno; pero esos restos han sido reconocidos no como de *Smilodon*, sino como de un verdadero *Machærodus*, fundándose sobre algunos de ellos una nueva especie llamada por Liais *Machærodus Pradosi;* y a un verdadero *Machærodus* y no a un *Smilodon* pertenece también el cráneo procedente de Río Bamba, descripto y figurado por Branco («Ueber eine fossile Säug.», etc.)

Es cierto que en Europa, en el Forest-bed de Kessington, Suffolk, se ha hallado recientemente una mandíbula inferior atribuída a un *Machæ-*

rodus («Quarterly Journal of the Geological Society», 1886, pág. 309), en la que tampoco existe el p.$\frac{}{3}$ y el p.$\frac{}{4}$ es también más pequeño que en *Smilodon,* pero no es tampoco evidentemente indiscutible que esa pieza no pueda pertenecr a otro animal que a un *Machærodus,* pues si ha existido el *Machærodus* en América al lado del *Smilodon,* puede también haber existido el *Smilodon* en Europa conjuntamente o sucesivamente con el *Machærodus.*

Por consiguiente, insisto en que el *Smilodon* se distingue del *Machærodus* por la ausencia del p.$\frac{}{3}$; y aun admitiendo que no haya habido superchería en lo que concierne al cráneo del Museo de París, como éste es realmente de un *Smilodon,* todo lo que podría concederse es que el p.$\frac{}{3}$ era caedizo, conservándose sólo hasta una edad avanzada, en uno que otro individuo, pero en este caso este diente se distinguiría siempre del correspondiente del *Machærodus* por su tamaño diminuto y por no poseer más que una sola raíz en vez de las dos raíces que tiene siempre el p.$\frac{}{3}$ del *Machærodus.*

La fórmula dentaria normal del *Smilodon* es, por consiguiente, la siguiente:

$$\frac{3}{3}\,\text{i.}\,\frac{1}{1}\,\text{c.}\,\frac{3}{2}\,\text{m.}\left(\frac{1}{1}\,\text{p.}\,\frac{1}{1}\,\text{cr.}\,\frac{1}{0}\,\text{t.}\right)=26.$$

SMILODON POPULATOR Lund

Smilodon populator. LUND: Loc. cit., volumen IX, página 293, 1842.

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles,* etc., página 12, 1880.

Smilodon Blainvillei. DESMAREST en CHENÚ: *Enciclopedia de Historia Natural,* tomo III, *Mamíferos,* 1853.

Smilodon neogaeus (Lund) y *Smilodon necator* (Gervais). COPE: *Proceed. Amer. philosophique,* volumen 19, 1879. — Idem: «Amer. Naturalist.», 1879, página 798. — Idem: 1880, página 854. — Idem: «Ann. and Magazine of nat. hist.», 1880, serie 5ª, volumen V, pág. 36.

Machaerodus neogaeus (Lund, sp.) PICTET: *Traité de Paléontologie,* tomo I, página 221, año 1852 (falsa identificación).

BURMEISTER: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, página 123. — Idem: *Abl de naturf. Gesellsch. zu Halle,* tomo X, con lámina. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, pág. 106, 1879. — Idem: *Atlas de la «Description physique»,* etc., entrega II, 1882.

LYDEKKER: *Catalogue,* etc., parte 1ª, página 48.

Machaerodus necator. P. GERVAIS: *L'Institut, Comptes-rendus,* 1878.

Meganthereon neogaeus (Lund, sp.) POMEL: *Catalogue metho.,* etc.

Muñifelis bonariensis. MUÑIZ: «Gaceta mercantil de Buenos Aires», 1845.

Hyaena neogaea (Lund). BURMEISTER: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, página 123. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 106 (identificación errónea).

Felis smilodon (Lund). BLAINVILLE: *Ostéographie,* etc.

Felis cultridens. BRAVARD: *Résumé du Catalogue de collection,* etc., 1860 (identificación errónea).

Felis protopanther (Lund). BURMEISTER: «Anales», etc., tomo I, página 123. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 106 (identificación errónea).

Este animal, que es sin duda el más robusto de los felinos hasta ahora conocidos, ha dejado sus restos, aunque no en gran abundancia, desde el centro de Brasil hasta Bahía Blanca.

Existen restos importantes de esta especie en los Museos de Londres, París y Copenhague, conociéndose además dos esqueletos casi completos; el que se conserva en el Museo de Buenos Aires, encontrado cerca de Luján por Francisco Muñiz; y otro en Filadelfia, propiedad del profesor Cope, encontrado cerca de San Antonio de Areco por don José Larroque.

A pesar de esto, la mayor parte de esos restos, sólo han sido hasta ahora objeto de breves noticias, no existiendo de la mayor parte descripciones completas, exceptuando las del doctor Burmeister sobre el esqueleto del Museo de Buenos Aires, cuyo resumen doy a continuación.

En su conformación general el esqueleto del *Smilodon* es igual al de los demás felinos, con excepción de la cola, la que a juzgar por el tamaño de la primera vértebra y de algunas otras sueltas, parece haber sido bastante más corta y, por consiguiente, compuesta de un menor número de vértebras que en las grandes especies de *Felis* existentes. Su talla general era poco superior a la del jaguar, pero de conformación general mucho más robusta, siendo los huesos de los miembros cortos pero excesivamente gruesos, tanto que por hábiles naturalistas fueron confundidos con los de representantes de la familia de los osos.

El cráneo, relativamente al tronco, es más pequeño que el de los grandes felinos existentes, pero más largo y con una fuerte y elevada cresta sagital que lo acerca algo al de la *Hyæna;* y con el rostro más ancho, lo que conjuntamente con el enorme desarrollo de los caninos superiores, le da un aspecto particular, bastante diferente del de los demás gatos, aunque bastante parecido al del *Machærodus*. El centro del cráneo, al nivel de los arcos cigomáticos es proporcionalmente más estrecho que el de los gatos, lo que es más notable aún, unido a la altura y a la gran longitud de la cresta sagital. Las órbitas son pequeñas, angostas y elípticas; y el canal interorbitario de tamaño considerable. El borde interno de las órbitas no presenta el pequeño tubérculo que existe en los gatos arriba de la apertura del canal lacrimal; y el arco cigomático carece de la apófisis elevada y puntiaguda que en los demás felinos se dirige hacia la apófisis postorbitaria, presentándose por consiguiente la órbita del ojo considerablemente más abierta hacia atrás en el *Smilodon* que en el *Felis* y el *Machærodus*. Otra diferencia considerable entre el *Felis* y el *Smilodon* se encuentra en la configuración de los huesos nasales y en su modo de unión con los frontales. En el *Felis* los huesos nasales se estrechan hacia atrás para penetrar entre ambos frontales, que se extienden hacia adelante sobre los costados laterales posteriores de los nasales. En el *Smilodon,* al contrario, los huesos nasales, relativamente más cortos y más anchos, muy anchos en la parte posterior, se unen con los frontales formando una sutura transversal casi recta, continuada a ambos lados por la que separa los frontales de los

maxilares; el *Machærodus* presenta una conformación intermedia entre el *Felis* y el *Smilodon*. El plano occipital es estrecho y muy elevado, más inclinado hacia atrás que en los *Felis* y con una cresta occipital muy elevada. La apófisis mastoides presenta un desarrollo extraordinario, que separa decididamente al *Smilodon* del *Felis* y el *Machærodus*. La mandíbula inferior es parecida a la del *Machærodus,* pero con la barba más fuerte y más descendente hacia abajo, lo que unido a los numerosos pequeños agujeritos del borde alveolar superior, al tamaño considerable del agujero suborbitario y al enorme tamaño de los caninos, hacen suponer que el animal tuvo labios sumamente gruesos y los superiores muy descendentes.

Los parietales son muy hundidos y muy rugosos, lo que conjuntamente con las fuertes crestas occipital y sagital prueban la inserción de músculos de una fuerza extraordinaria.

El tamaño de los seis incisivos superiores aumenta poco del i.$\underline{^{1}}$ al i.$\underline{^{3}}$ con una corona casi cónica y raíces largas y comprimidas que afectan una forma lameliforme. Estos dientes difieren de los del *Felis* y el *Machærodus,* pues en estos dos géneros la corona es más espatuliforme y no cónica como en el *Smilodon*. En el *Machærodus* y el *Felis* el incisivo externo de cada lado es de tamaño considerablemente mayor que los cuatro internos, pero en el *Smilodon,* la diferencia es poco sensible, pues el i.$\underline{^{2}}$ es apenas un poco más pequeño que el i.$\underline{^{3}}$. Además en el *Machærodus* y en el *Felis,* los seis incisivos superiores están muy apretados unos a otros, mientras que en el *Smilodon* están separados unos de otros por espacios intermedios regulares y bastante anchos. Los incisivos inferiores son parecidos a los superiores, con la diferencia de que el externo de cada lado es considerablemente mayor que los internos, siendo estos últimos un poco más pequeños que los correspondientes de la mandíbula superior.

Los caninos superiores se parecen a los del *Machærodus* en su conformación general, pero son un poco menos curvos, proporcionalmente más grandes y sobre todo más largos, considerablemente más comprimidos en sentido transversal, terminando la corona en dos bordes perpendiculares cortantes, uno anterior y otro posterior, formados por una lámina de esmalte fuertemente dentellada en forma de sierra, pero de una manera mucho menos aparente en la cara anterior que en la posterior. Ya se ha dicho que en el *Machærodus* sólo está dentellado el borde posterior o interno.

El canino inferior es sumamente pequeño, sobre todo en comparación del enorme desarrollo del superior y de una forma completamente distinta. La corona es cónica y algo curva, en vez de ser comprimida, pareciéndose un poco a la de los incisivos, pero con un tubérculo basal en su parte posterior, del que asciende una arista o cresta que disminuye

gradualmente hacia arriba hasta perderse en la punta; y dentellada en todo su largo, como el canino superior.

El premolar superior es birradiculado y con la corona comprimida y dividida en tres tubérculos, el del medio más grande y el posterior más pequeño.

El carnicero superior es de grandes dimensiones, con la corona muy comprimida y muy alta, dividida en cuatro lóbulos, de los cuales el anterior, que es más pequeño y más bajo, falta en el *Machœrodus* y en el *Felis*, constituyendo un carácter genérico del *Smilodon;* sobre el lado interno existe un tubérculo basal poco desarrollado.

El p.$\overline{3}$ de la mandíbula inferior falta siempre en los individuos adultos; y cuando todavía persiste hasta una edad avanzada, se conoce que es un diente muy pequeño y de una sola raíz, lo cual constituye un carácter particular del *Smilodon.*

El p.$\overline{4}$ es de tamaño relativamente considerable y de corona alta con tres cúspides, la del medio más grande, la anterior y la posterior más pequeñas; y además un tubérculo o cúspide accesoria, bastante bien desarrollada en la parte posterior de la corona, que falta en el *Felis* y el *Machœrodus,* constituyendo igualmente un distintivo del *Smilodon.*

El carnicero inferior es de grandes dimensiones y de la misma forma general que el del *Felis* y el *Machœrodus.*

El atlas, según Burmeister, más grande que el del tigre, tiene las alas laterales más prolongadas, pareciéndose un poco al de la *Hyœna.*

Las demás vértebras del cuello y del tronco se parecen en su conformación general a las de los demás felinos.

El esternón consta de nueve piezas.

Las costillas se parecen también a las de los gatos; pero son tan fuertes que presentan un grosor casi doble que las del león.

El cúbito y el radio son considerablemente más largos que el húmero; y otro tanto sucede con la tibia y el peroné respecto del fémur, siendo esta diferencia bastante mayor que en los representantes del género *Felis.*

Los huesos de los miembros son excesivamente gruesos; y los del miembro anterior más que los del posterior. Los huesos del metacarpo y del metatarso son relativamente más cortos y más gruesos que los del *Felis.*

DIMENSIONES

Longitud del cráneo	0m330
Ancho del rostro entre los caninos superiores	0 110
Ancho del cráneo entre los arcos cigomáticos	0 200
Longitud desde la parte anterior del cráneo hasta la parte posterior de las órbitas.	0 185
Longitud desde el borde posterior de las órbitas hasta la parte posterior de la cresta sagital	0 190
Longitud de la mandíbula inferior	0 220

Ancho de ambas ramas mandibulares entre el borde externo de los cóndilos		0^m170
Longitud del canino superior		0 280
Longitud de la corona del c. $\frac{1}{}$		0 015
Longitud de la raíz del c. $\frac{1}{}$		0 011
Diámetro de la corona en la base	anteroposterior	0 045
	transverso	0 020
Alto de la corona del i. $\frac{1}{}$		0 016
Alto de la corona del i. $\frac{2}{}$		0 020
Alto de la corona del i. $\frac{3}{}$		0 025
Diámetro del premolar superior	anteroposterior	0 019
	transverso máximo	0 009
Diámetro del carnicero superior	anteroposterior	0 046
	transverso máximo	0 018
Diámetro del trasmolar superior	anteroposterior	0 005
	transverso	0 013
Alto de la corona	del i. $\frac{}{1}$	0 008
	del i. $\frac{}{2}$	0 010
	del i. $\frac{}{3}$	0 021
	del canino inferior	0 026
Diámetro del premolar inferior	anteroposterior	0 035
	transverso máximo	0 012
Diámetro del carnicero inferior	anteroposterior	0 031
	transverso máximo	0 016
Longitud del cuello		0 400
» del atlas		0 030
» del axis		0 080
» de la tercera cervical		0 051
» de la cuarta cervical		0 050
» de la quinta cervical		0 050
» de la sexta cervical		0 049
» de la séptima cervical		0 048
» de la primera dorsal		0 040
» de la segunda dorsal		0 038
» de la tercera dorsal		0 037
» de la cuarta dorsal		0 0365
» de la quinta dorsal		0 035
» de la sexta dorsal		0 037
» de la séptima dorsal		0 038
» de la octava dorsal		0 0382
» de la novena dorsal		0 039
» de la décima, undécima y décimasegunda, cada una		0 040
» de la décimatercera y décimacuarta, cada una		0 042
» de la primera y segunda lumbar, cada una		0 043
» de la tercera lumbar		0 045
» de la cuarta lumbar		0 050
» de la quinta lumbar		0 050
» de la sexta lumbar		0 045
» de la primera sacra		0 044
» de la segunda sacra		0 035
» de la tercera sacra		0 030
» de la primera costilla		0 160
» de la segunda costilla		0 175
» de la tercera costilla		0 206
» de la cuarta costilla		0 240

Longitud de la quinta costilla		0m260
»	de la sexta costilla	0 280
»	del omóplato	0 380
»	del húmero	0 380
»	del radio	0 270
»	del pie anterior	0 270
»	del metacarpiano medio	0 090
»	de la cadera	0 370
»	del hueso sacro	0 190
»	del fémur	0 410
»	de la tibia	0 280
»	del calcáneo	0 110
»	del metatarsiano medio	0 100
»	del cúbito	0 360
»	del pie posterior	0 320

Procedencia: — Los restos de este animal han sido hallados en distintos puntos de Brasil, República Argentina, Banda Oriental del Uruguay, Bolivia y Paraguay.

Horizonte: — En la provincia Buenos Aires se encuentran sus restos en todos los horizontes de la formación pampeana, pero de preferencia en el pampeano superior, siendo muy raros en el pampeano inferior.

MACHAERODUS Kaup

KAUP: *Oss. foss. de Darmstardt.* lámina 2, página 24, 1833 (*Machairodus*).

Fórmula dentaria:

$$\frac{3}{3}\text{ i. }\frac{1}{1}\text{ c. }\frac{3}{3}\text{ m. }\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{1}+\frac{1}{0}\right)=28.$$

MACHAERODUS ENSENADENSIS Ameghino

Smilodon ensenadensis. AMEGHINO: *Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos,* etc., página 6, número 5, Febrero de 1888.

El género *Machœrodus* ha existido también en Sud América, pero casi siempre ha sido confundido con el *Smilodon.* Liais ha descripto una especie de verdadero *Machœrodus;* y al mismo género pertenece sin duda el cráneo de la cordillera del Ecuador, figurado y descripto por Branco.

En la Argentina ha existido una especie del mismo género, de la que repetidas veces se han encontrado restos, que en su mayor parte se han extraviado. Esta especie fué conocida por Bravard, quien la confundió con el *Felis meganthereon* (*Machœrodus*) de Europa, y a ella deben atribuirse las mandíbulas inferiores con el p.$\overline{2}$ bien desarrollado y bi-

rradiculado, que han sido confundidas con las del *Smilodon.* Esa especie se caracteriza por una talla bastante menor que la del *Smilodon populator,* por el p.$_{\overline{2}}$ de la mandíbula inferior siempre presente y con dos raíces, por el cráneo algo más parecido al de los verdaderos *Felis,* y por los caninos superiores más cortos, menos comprimidos y sin dentelladuras en el borde perpendicular anterior.

Sólo he podido examinar de este animal un canino superior que al principio atribuí a una especie distinta de *Smilodon* que designé con el nombre de *Smilodon ensenadensis;* pero un conocimiento más exacto de las diferencias que separan el *Smilodon* del *Machærodus* me conducen ahora a considerar dicho diente como perteneciente al último de los mencionados géneros.

Dicho diente tiene toda la raíz intacta, pero a la corona le falta la punta. A pesar de eso, se conoce inmediatamente que era de tamaño bastante menor y menos comprimido. El largo del canino superior del *Smilodon populator,* desde la base de la raíz hasta la cúspide de la corona, es de 26 a 28 centímetros según los individuos; pero el del *Machærodus ensenadensis* apenas debía alcanzar un largo de 21 centímetros. El ancho máximo del diente del *Smilodon populator* en la raíz es de 46 milímetros y en el *Machærodus ensenadensis* de sólo 40 milímetros. Más arriba del cuello, donde empieza la capa de esmalte continuado, el canino del *Smilodon populator* tiene 42 milímetros de ancho y el del *Machærodus ensenadensis* sólo 37 milímetros.

La arista cortante, perpendicular interna, muy delgada y dentellada en el *Smilodon populator,* apenas presenta rastros de dentelladura en el *Machærodus ensenadensis.*

Además, en el *Smilodon populator,* la cara anterior muestra una arista perpendicular gruesa en relieve y en forma de costura perpendicular, que también se encuentra en el *Machærodus ensenadensis;* pero en aquella especie presenta igualmente vestigios de dentelladuras, aunque menos visibles que las del lado interno y en el *Machærodus ensenadensis* esos vestigios faltan por completo. Nótase, por fin, también que en la parte media del diente hacia la mitad de su largo, la arista o el borde perpendicular anterior del canino del *Machærodus ensenadensis* forma una curva mucho más pronunciada que en el *Smilodon populator.*

Procedencia: — Esta pieza ha sido recogida en las excavaciones de las obras del puerto de La Plata, en la Ensenada, pero se han encontrado también restos de la misma especie en las toscas del fondo del río de la Plata en el municipio de Buenos Aires.

Horizonte: — Piso ensenadense de la formación pampeana (plioceno inferior).

APERA Ameghino

AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 13, 1886.

Este género, conocido hasta ahora sólo por algunos dientes, se caracteriza muy bien por la superficie de esmalte, muy desigual, con impresiones dispuestas en forma de redecilla; y por el diente carnicero inferior, que carece de la fisura perpendicular externa entre los dos lóbulos de la muela, que distingue a los felinos de la actualidad.

APERA SANGUINARIA Ameghino

Lámina I, figuras 27 y 28; y lámina LXXVII, figuras 1, 2 y 8

Apera sanguinaria. AMEGHINO: Obra y página citadas.

Eutemnodus americanus. BRAVARD: *Monografía de los terrenos marinos terciarios de las cercanías del Paraná*, página 16, 1858.

H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles de la América del Sud*, pág. 20, 1880.

BURMEISTER: «Anales del Museo Nacional de Buenos Aires», entrega 14ª, página 97, 1885.

En su monografía acerca de los terrenos terciarios del Paraná, Bravard dice haber encontrado en los yacimientos de esa localidad, partes del esqueleto de un *Eutemnodus americanus*, sin precisar las piezas ni dar sus caracteres, de manera que, al redactar conjuntamente con H. Gervais el catálogo de los mamíferos fósiles sudamericanos, no pudimos dar ningún dato sobre tan misterioso animal. Pero Burmeister, en su reciente trabajo sobre los fósiles del Paraná, describe y dibuja dos dientes de la colección Bravard provenientes de un animal carnicero, según él parecido a los gatos, que cree representan el *Eutemnodus americanus* de aquel naturalista.

Esta determinación me pareció desde un principio más que dudosa; y en mi último trabajo sobre los fósiles del Paraná me expresé al respecto en los siguientes términos: «Me parece que hay error: o las piezas de la colección Bravard fueron confundidas y los objetos indicados no son los que sirvieron de fundamento a Bravard para precisar la existencia de un *Eutemnodus americanus*, o bien, como sucedió en otros casos, aquel meritorio naturalista identificó erróneamente un género americano a un género europeo bastante distinto y que entra en una subclase diferente. Me inclino a esta última suposición.

«El *Eutemnodus* es un género extinguido europeo, de los terrenos terciarios antiguos de Vaucluse, fundado por los paleontólogos Pomel y Bravard, que lo colocan en la subclase de los marsupiales, como cercano del género *Didelphys* que, como es sabido, carece de verdaderos dientes carniceros, mientras que el animal americano de que se trata es un mamífero placentario del orden de los carnívoros. No existe así un *Eutemnodus americanus*, sino un género americano nuevo, completamente distinto del europeo, cuyo nombre genérico no puede llevar, y que, por consiguiente, propongo sea designado con el nombre de *Apera*

sanguinaria, indicando así su carácter completamente opuesto al género *Eutemnodus.*»

No pudiendo conseguir en Buenos Aires la obra original de Pomel y Bravard, buscaba en vano en los trabajos más modernos la caracterización del género *Eutemnodus,* cuando en el reciente Catálogo de los mamíferos fósiles del Museo Británico, redactado por Lydekker, encontré («Catal.», etc., parte I, página 21), a propósito de los restos del género *Hyænodon* la siguiente nota: «*This and other specimens from Vaucluse have been hither to labelled «Hyænodon Requieni»; but they are of much larger size, as vill be shown bellow. Some (e. g. N° 28203) are entered in Bravard's collection M. S. Catalogue, as "Eutemnodus euryrhynchus" Bravard. The same generic terme has been employed by Bravard (vide H. Gervais and Ameghino, «Les mammifères», etc.) for c fossil Carnivore from the Pleistocene of South America, wich cannot now be identified. It would be very remarkable if «Hyænodon» were found in those deposits*».

Resulta, pues, que *Eutemnodus* es simplemente un sinónimo de *Hyænodon,* lo que confirma mi primera opinión de que los restos mencionados por Burmeister son de un género nuevo americano, pues nada común tienen con los del *Hyænodon;* y hasta es dudoso que Bravard haya aplicado a esos restos el nombre genérico de *Eutemnodus,* pues conocía muy bien la dentadura de este género y no es de suponer que incurriera en un error tan notable. Por otra parte, en su nota sobre el descubrimiento del *Eutemnodus americanus* habla de partes del esqueleto y no se comprende cómo pudo aplicar esta expresión a un solo diente. De todo esto deduzco que ha habido una confusión de marbetes; que los restos descriptos por Burmeister son de un género distinto de los que Bravard designó con el nombre de *Eutemnodus americanus* que sin duda era un representante de la familia de los *Hyænodontidæ* que también vivió en esta parte de América durante los tiempos eocenos, como lo prueba el *Anatherium defossum,* descripto precedentemente. Pero todo esto prueba también lo que ya he repetido tantas veces, esto es: que las listas de nombres de géneros y especies sin diagnosis son un estorbo para el adelanto de la ciencia y no deben ser tomadas en consideración para nada.

Sin embargo, todo esto es en el supuesto de que dichos restos sean de un *Felidæ,* pues confieso que sobre una sola muela incompleta, de la que sólo puedo examinar el dibujo, me siento incapaz de dar una opinión definitiva, tanto más que, a juzgar por el dibujo, la mencionada pieza me parece diferir notablemente de las de los gatos. Pero como Burmeister la ha determinado sobre el original, no insisto más sobre mis dudas, reproduciendo las figuras y la descripción del autor para que el lector pueda juzgar según su propio criterio.

«La única representación de dicho animal, en la colección, es un molar carnicero de la mandíbula inferior, semejante al de un gato doméstico, por su figura, pero de tamaño un poco mayor. Doy su representación exacta, lámina I, figuras 27 y 28, de ambos lados: A, lado externo y B, interno; se ven los dos lóbulos opuestos de la corona, el anterior al lado izquierdo, en la figura A y al lado derecho de B el lóbulo poco más angosto pero más alto en dirección opuesta. Las dos raíces, que pertenecen a estos lóbulos de la corona, faltan, por deterioro; se ve la margen de la roturà bajo la corona, como una cintura blanca alrededor de los dos vacíos internos, bien indicados, de los lóbulos en la figura B; y una pequeña porción de la raíz anterior en la figura A, del lado externo. Comparando este diente con uno de igual tamaño de los gatos, se distingue por la falta de la fisura perpendicular entre los dos lóbulos, siempre bien visible al lado externo de la corona en los gatos, pero que no existe en el diente de *Eutemnodus,* y que la superficie externa de la corona está marcada con pequeñas impresiones, dándole un aspecto de redecilla, carácter que nunca existe en el mismo diente de los gatos actuales, hallándose liso en toda su superficie. Esta diferencia me parece de mucha importancia para distinguir el *Eutemnodus* del *Felis,* aunque la figura general de la corona es muy semejante, sino por la separación del esmalte de la corona de las raíces, que desciende en ángulo al medio del lóbulo externo, como también en los gatos actuales.»

Procedencia: — Barrancas del río Paraná en los alrededores de la ciudad del mismo nombre.

Horizonte: — Piso mesopotámico de la formación patagónica (oligoceno inferior).

OBSERVACIONES FILOGÉNICAS SOBRE LOS FELIDAE ARGENTINOS

Faltan los materiales para reconstruir un cuadro filogenético pasable de los felinos argentinos por la escasez de restos fósiles que de ellos se conocen hasta ahora, aunque dicho cuadro podría rehacerse hipotéticamente. Pero mi objeto en estas observaciones sólo consiste en poner de relieve las pocas afinidades que indican los restos fósiles y los inmensos claros que quedan por llenar.

Existe en la actualidad doble número de especies de felinos argentinos que las que se conocen en estado fósil, cuando es evidente que tienen que ser mucho más numerosas las especies fósiles que las existentes. Y entre las que se han encontrado fósiles en nuestro suelo sólo hay representantes de gran talla, faltando todas las especies pequeñas

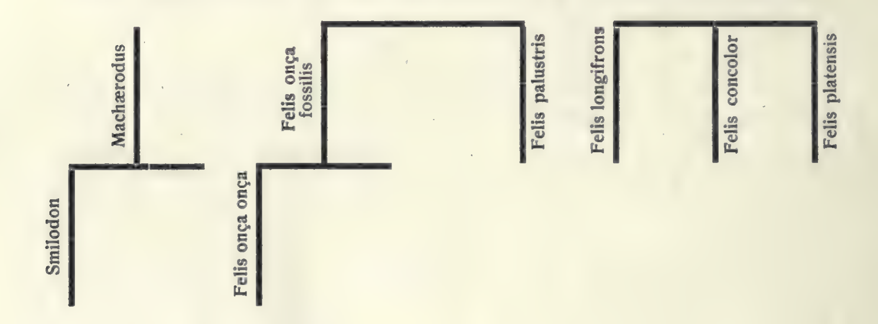
más o menos aliadas a las actuales y que también deben haber precedido en su aparición a las grandes.

Entre los representantes fósiles de gran talla hay dos especies aliadas del *Felis concolor,* el *Felis longifrons* y el *Felis platensis,* pero ambas son de talla más considerable y hasta cierto punto de una evolución más avanzada que el *Felis concolor,* de donde resulta que ninguna de las dos es el antecesor de la especie existente aunque es probable que las tres descienden de un tronco común.

Del *Felis onça* hay un antecesor fósil apenas un poco diferente de la forma actual y otro representante todavía más robusto, cuyos caracteres demuestran igualmente que no pueden descender uno de otro, pero que se entroncan en un antecesor común. Esto es todo lo que por ahora se puede avanzar sobre las relaciones de las especies de *Felis* argentinos, siendo por otra parte de presumir que nunca podrá restaurarse la cadena filogénica de este grupo con especies exclusivamente argentinas, ni aun sudamericanas, por cuanto el género es cosmopolita y muchas especies han emigrado e inmigrado en distintas épocas y regiones.

Más fácil será establecer la filiación de las especies del género *Smilodon,* pues parece, a lo menos por ahora, que ha sido exclusivo de Sud América, siendo su antecesor inmediato el *Machærodus.*

Estos datos pueden representarse con las siguientes líneas:



PINNIPEDIA

Los cuatro miembros bien desarrollados y con cinco dedos en cada uno, todos armados de uñas.

Sistema dentario compuesto de incisivos, caninos y molares. Una rama externa del canal alveolar de la mandíbula inferior. Un interparietal. Huesos largos sin cavidad medular. Escafoides y lunar soldados. Huesos marsupiales ausentes.

Se dividen en dos familias que se distinguen principalmente por la disposición del aparato dentario.

Caninos superiores pequeños y de raíz cerrada o casi cerrada: *Phocidæ*.

Caninos superiores, de gran tamaño, desarrollados en forma de defensas, y de base abierta: *Trichechidæ*.

De estas dos familias, sólo se encuentra representada en nuestro país, la primera o de las *Phocidæ*.

Phocidæ

ARCTOPHOCA Peters

PETERS: *Monatsb. der Könn. Akad. zu Berlin*, 1888.

ARCTOPHOCA FISCHERI Gervais y Ameghino

Arctophoca Fischeri. AMEGHINO: «Boletín de la Academia Nacional de Ciencias», tomo IX, página 216, 1886.

Otaria Fischeri. H. GERVAIS y AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles*, etc., página 223, 1880.

Fundé esta especie en compañía del doctor H. Gervais sobre una media mandíbula inferior del lado izquierdo perteneciente a un animal del grupo de las focas. Esta pieza, que comprende la parte posterior de la rama horizontal con los alvéolos de las tres últimas muelas, entra en el género *Arctophoca* acercándose bastante por la forma a la especie actual *Arctophoca falklandica* pero tenía un tamaño mucho más reducido. La forma de la parte existente de la rama horizontal de la mandíbula es casi idéntica a la de la especie mencionada. Los tres alvéolos existentes correspondientes a las tres últimas muelas son de forma circular, bastante profundos y de igual tamaño. Como en las especies actuales, detrás del último alvéolo se extiende la rama horizontal sin dientes por un espacio considerable antes que empiece a levantarse la rama ascendente, siempre muy baja en estos animales.

DIMENSIONES

Alto de la mandíbula debajo de la antepenúltima muela	0m016
Alto de la mandíbula debajo de la última muela	0 018
Alto de la mandíbula en donde empieza a levantarse la rama ascendente	0 022
Espesor de la mandíbula debajo de los alvéolos	0 008
Diámetro de los alvéolos	0 004
Longitud del espacio ocupado por los tres últimos alvéolos	0 018

Procedencia: — Esta pieza ha sido recogida por el almirante Dupotet en las barrancas del Paraná y donada al Museo de Historia Natural de París. Burmeister cita dientes de *Otaria* procedentes de la misma localidad, que sin duda provienen de la misma especie, habiendo recogido también varios ejemplares el profesor Scalabrini, los cuales se conservan en el Museo provincial de Entre Ríos.

Horizonte: — Piso patagónico de la formación patagónica (oligoceno superior).

OTARIA Péron

PÉRON: *Voyage aux Terr. Austr.*, tomo II, 1818.

OTARIA JUBATA (Forster) Blainville

Phoca jubata. FORSTER: *Description Animal.*, página 66, 1775.
SCHREBER: *Säugeth.*, página 3000.
Otaria jubata. DESMAREST: *Mammalogie*, tomo II, página 248, 1820.
BLAINVILLE: *Ostéographie*, tomo II, genre *Phoca.*
BURMEISTER: «Anales del Museo Público de Buenos Aires», tomo I, página 303. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 526. — Idem: *Atlas de la «Description physique»*, etc., entrega 2ª, página 43, 1883.
MURIE: *Proceed. Zool. Soc.*, 1869, página 101. — Idem: *Transact. Zool. Soc.*, tomo VIII, página 501.
ALLEN J. A.: *Hist. of North. Amer. pinniped.*, página 208, 1880.
Phoca flavescens. SCHAW: *Gen. Zool.*, tomo I, página 260, 1800.
Phoca Byroni. BLAINVILLÉ: «Journal de Physique», tomo XCI, página 287, 1820.
DESMAREST: *Mammalogie*, página 240, 1820.
Platyrhynchus leoninus. F. CUVIER, LESSON.
Platyrhynchus molossinus et *Uraniae.* LESSON: *Man. de Mam.*, página 204, 1827.
Arctocephalus falklandicus. BURMEISTER: «Ann. and Magazine Nat. Hist.», 3ª serie, tomo XVIII, 1866 (parte).
Otaria leonina. PÉRON: *Voyage aux Terr. austr.*, tomo II, 1816.
DESMAREST: *Mammalogie*, etc.
GRAY: *Cat. of Seals*, página 59.
PETERS: *Monatsb. d. Kön. Akad. zu Berlin*, página 263, 1866.
BURMEISTER: *Monatsb.*, etc., página 180, 1868.
Otaria molossina. LESSON et GARNOT: *Voyage Coq. Zool.*, tomo I, 1826.
Otaria Pernetyi. LESSON: *Dictionnaire Clas. d'Histoire Naturelle*, tomo XIII, 1828.
HAMILTON: *Nat. Libr.*
Otaria platyrhynchus et *chilensis.* MULLER in WIEGMAN: *Archiv. für Naturgesch.*, 1841, página 333.
Otaria Godeffroyi. PETERS: *Monatsb.*, etc., citada, 1866, página 264.
Otaria Byronia. PETERS: Idem, ídem.
Otaria Ulloae. TSCHUDI: *Fauna peruana*, 184-244, páginas 135, 136.
PETERS: Loc. cit., página 270.
Otaria minor et *pygmaea.* GRAY: «Ann. and Magazine Nat. Hist.», tomo VIII, página 326.
Otaria Hookeri. SCLATER: *Proceed. Zool. Soc. London*, 1886, página 80.

Habita toda la costa atlánticoargentina. Sus restos se encuentran con frecuencia en las formaciones marinas postpampeanas.

Procedencia: — Alrededores de La Plata, Punta Lara, Quilmes, etc.

Horizonte: — Piso querandino de la formación cuaternaria (cuaternario inferior).

ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE EL ENCADENAMIENTO FILOGÉNICO DE LOS MAMÍFEROS CARNÍVOROS EN GENERAL

El crecido número de representantes fósiles de mamíferos carnívoros encontrados en ambos continentes y el conocimiento general que he adquirido sobre las grandes líneas de la evolución, los órganos que afecta de preferencia y la dirección en que generalmente se efectúa la modificación, puede ya permitirme trazar un bosquejo del encadenamiento de

los representantes actuales con los que los han precedido, o la restauración de los antecesores que todavía no se hayan revelado por vestigios materiales.

Este estudio podría ser llevado muy lejos, descendiendo hasta los más pequeños detalles de la organización, pero sólo me propongo dar una rápida idea de las principales líneas de evolución de los grandes grupos.

Los carnívoros placentarios actuales pueden dividirse en dos grupos cuyos diferentes representantes son estrechamente aliados entre sí. En el primero el aparato dentario ha experimentado en el número de sus órganos el máximo de reducción; forman este grupo los mustélidos y los felinos. En el segundo, el aparato dentario ha experimentado en el número de sus órganos una diminución apenas notable; forman este segundo grupo los perros y los osos. Entre ambos grupos se coloca el de las hienas.

Empecemos por el segundo grupo: el de los perros y los osos. Los perros son más primitivos que los osos por su aparato masticatorio, pero han evolucionado más que éstos en el número y la forma de los dedos; y viceversa, los osos han modificado el aparato masticatorio en la forma y a menudo también en el número, pero conservan un tipo primitivo en la forma de sus extremidades. Pero entre los osos hay un grupo subordinado, el de los *Subursus,* cuyo aparato masticatorio es más primitivo que el de los osos y de consiguiente más parecido al de los perros. Por otra parte, los *Subursus* se ligan a los osos por distintas formas intermedias; y como los han precedido en su aparición, no puede abrigarse duda acerca de que los osos descienden de los *Subursus.*

Las diferencias que separan a los perros de los subursídeos son en la dentición sumamente pequeñas, pero mayores en las extremidades, puesto que los perros son digitígrados y los subursídeos plantígrados. Sin embargo, como la forma plantígrada es más primitiva que la digitígrada, podemos deducir que los perros primitivos eran plantígrados como los osos y reunían, por consiguiente, los caracteres que actualmente encontramos separados en los perros, los subursídeos y los ursídeos; este grupo primitivo, antecesor de los tres grupos actuales, puede designarse con el nombre de *Cyomorphidæ;* a él pertenece el *Amphicyon,* gigantesco carnívoro del mioceno medio e inferior que, sin duda ha sido precedido por otros representantes de talla más pequeña y con una tendencia menor en el aparato dentario al grupo de los osos. Estos antiguos carnívoros con el aparato masticatorio poco especializado, formaban un grupo del que puede darnos un ejemplo de su conformación el extinguido género *Cynodon.*

Tomemos ahora el otro grupo: el de los mustélidos y el de los felinos. Entre los mustélidos se observa una reducción continua del aparato dentario, llevada a su más alto grado en el género *Lyncodon,* notándose que

los géneros más antiguos son los de dentición más completa, mientras que los más modernos son aquellos en que la reducción ha alcanzado su mayor grado de evolución.

Otro tanto sucede con los felinos; a partir de los extinguidos géneros *Dinictis* y *Pseudœlurus,* el aparato dentario disminuye en el número de sus órganos hasta alcanzar el máximo de su reducción en el género *Smilodon.* Aquí también se observa que los géneros de dentición más completa son los más antiguos y los de dentición más reducida los más modernos.

Pero los más antiguos representantes de los mustélidos y de los felinos son más parecidos entre sí que sus descendientes y concluyen por confundirse con las distintas formas de *Cynodontes,* donde ya he dicho que también se entroncan los antecesores de los osos y los perros.

Las hienas parece han evolucionado completamente por separado de los mencionados grupos, pero sus formas antecesoras las ligan directamente a los *Cynodontes.*

Estos cinodontes o carnívoros placentarios primitivos, ofrecen en su dentición algunos caracteres de marsupiales que se acentúan en los creodontes. Estos últimos son verdaderos carnívoros en evolución que reunen los caracteres de los carnívoros placentarios y de los carnívoros marsupiales, con algunas formas que es difícil separar de los cinodontes y como son los que los han precedido inmediatamente en su aparición, me parece que no se puede abrigar duda de que los cinodontes provienen de creodontes de caracteres cinoideos.

Entre los carnívoros actuales hay uno que tiene un verdadero molar más en la mandíbula inferior, es decir: ocho muelas en cada lado de la mandíbula inferior y siete en la superior; es el *Octocyon.* Siete muelas superiores es el número normal en los paquidermos de dentición completa; y él se encuentra también en algunos *Cyomorphidœ,* por ejemplo: el *Amphicyon,* pero el número de ocho en la mandíbula era hasta ahora un ejemplo único en los carnívoros; y como un mayor número de dientes es un signo de evolución poco avanzada, se deduce que los primeros antecesores de los carnívoros tuvieron ocho muelas en la mandíbula inferior, como ha venido a demostrarlo el reciente descubrimiento del género *Acyon,* del grupo de los creodontes. Pero la mayor parte de éstos sólo tienen siete muelas inferiores, de modo que ellos también deben descender de un antecesor que tenía ocho muelas inferiores y de caracteres marsupiales más acentuados.

Ahora, como la mayor parte de los carnívoros marsupiales existentes, con excepción del *Myrmecobius,* no tienen más de siete muelas inferiores, deduzco que ese antecesor de los creodontes y carnívoros placentarios con ocho muelas inferiores, es también el antecesor de los *Dideyphyidœ, Thylacynus,* etc. Además, como el género *Didelphys* tiene

cinco incisivos superiores y cuatro inferiores en cada lado, y como sé que el número de éstos no ha aumentado, sino que ha seguido la diminución del resto del aparato dentario, deduzco con razón que ese lejano antecesor tuvo también por lo menos cinco incisivos superiores y cuatro inferiores.

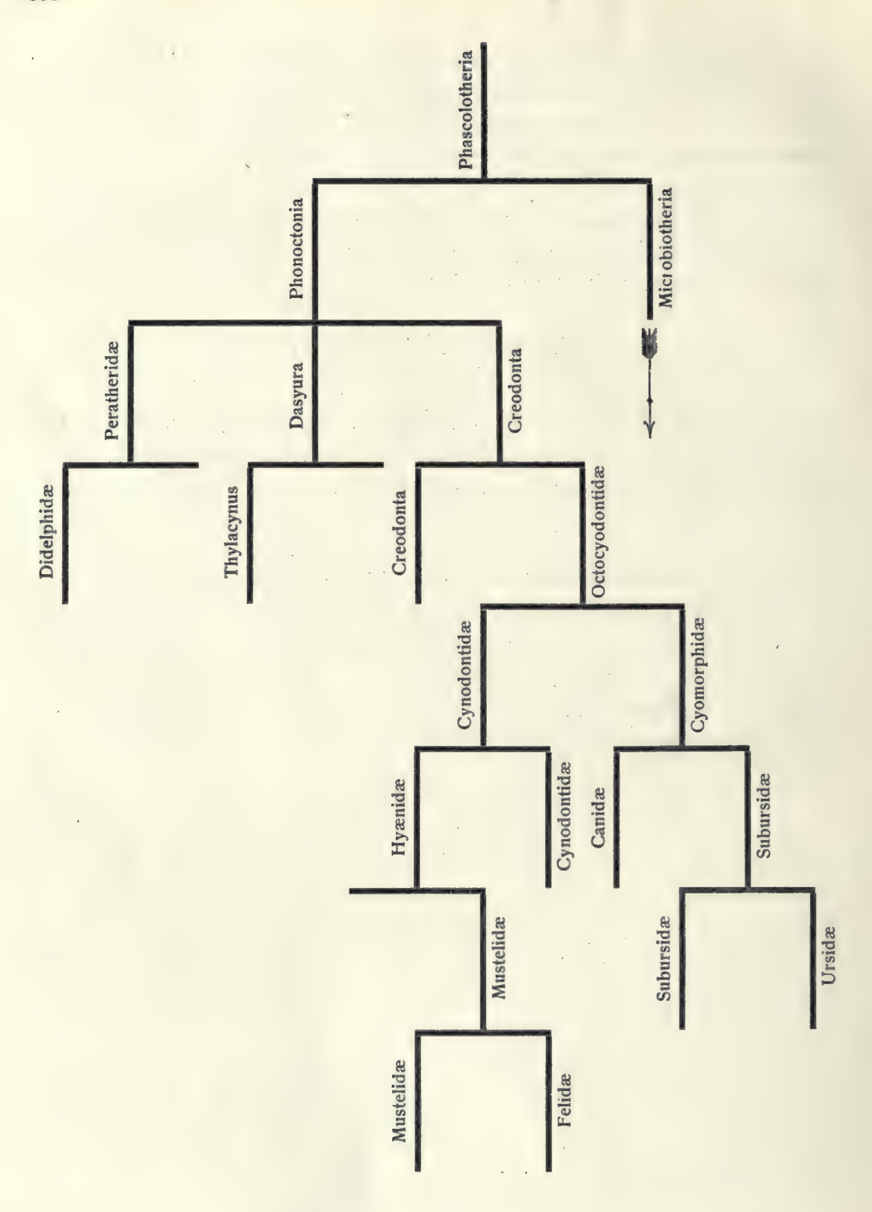
Ese grupo de antecesores de los creodontes y los carnívoros placentarios y carnívoros marsupiales, así reconstruído hipotéticamente, debía tener la fórmula dentaria siguiente:

$$\frac{5}{4}\,\text{i.}\ \frac{1}{1}\,\text{c.}\ \frac{7}{8}\,\text{m.}\left(\frac{3}{4}\,\text{p.}\frac{4}{4}\,\text{m.}\right).$$

Todas las muelas debían estar armadas de puntas agudas, debían ser plantígrados y tenían cinco dedos en cada pie. La existencia de estos antiguos antecesores debe buscarse más allá de las capas más antiguas del eoceno.

En cuanto a los carnívoros acuáticos del orden de los *Pinnipedia* no se les puede señalar todavía con seguridad sus antecesores, pero por sus caracteres muy próximos a los *Carnivora* y a los *Creodonta*, es más que probable que no pueden haberse separado antes de la formación del grupo de los *Phonoctonia*.

Las ideas expuestas pueden expresarse gráficamente con mayor claridad en la forma siguiente:



ARCHÆOIDEA

Todos los dientes en serie continua, radiculados y en número no menor de 48. Cráneo largo, con casi todas las suturas visibles y sin crestas musculares bien acentuadas. Un interparietal. Paladar con cavidades palatinas. Una rama externa del canal alveolar de la mandíbula inferior.

Carpo y tarso en serie lineal. Un hueso intermedio del carpo. Astrágalo plano. Huesos marsupiales presentes.

Esta tribu se divide en cuatro órdenes, que se distinguen de esta manera:

I. Muelas inferiores con cuatro raíces distintas.

a. Todas las muelas cuatricuspidadas: *Atava.*

II. Muelas inferiores con no más de dos raíces.

a. No menos de $\frac{5}{4}$ incisivos.

aa. Muelas inferiores triscupidadas y con dos raíces: *Phascolotheria.*

bb. Muelas inferiores con una o dos cúspides agudas y casi todas unirradiculadas: *Stilodontheria.*

b. Incisivos $\frac{4}{3}$.

aa. Muelas inferiores birradiculadas y con cúspides agudas: *Myrmecobia.*

ATAVA

No menos de $\frac{3}{3}$ incisivos, $\frac{1}{1}$ caninos y $\frac{8}{8}$ molares, todas las muelas cuatricuspidadas, con las cuatro cúspides principales elevadas y agudas. Muelas inferiores con cuatro raíces distintas. Angulo mandibular invertido. No menos de 30 vértebras dorsolumbares. Sacro de dos vértebras. Calcáneo con faceta fibular. Cinco dedos en cada pie.

Grupo teórico al que todavía no le conozco representantes y que fué el antecesor de los planungulados y los ungulados. Sus representantes deben buscarse en los terrenos secundarios.

PHASCOLOTHERIA

Incisivos $\frac{5}{4}$, caninos $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{8}{9}$ a $\frac{12}{12}$ o más. Muelas tricuspidadas con puntas muy agudas y las inferiores con no más de dos raíces distintas. No menos de 30 vértebras dorsolumbares. Sacro de dos vértebras. Angulo mandibular invertido. Calcáneo con faceta fibular. Cinco dedos en cada pie. Plantígrados.

Orden completamente extinguido, de los tiempos secundarios, en el que entra el *Phascolotherium* y demás géneros parecidos.

Hasta ahora no se le conocen representantes en Sud América.

STILODONTHERIA

No menos de $\frac{5}{4}$ incisivos, $\frac{1}{1}$ caninos y $\frac{10}{10}$ muelas. Las muelas con una o dos cúspides agudas, raramente tres, y casi todas, tanto superiores como inferiores, con una sola raíz, alternando con unas pocas provistas de dos raíces. Mandíbula inferior angosta, larga, sin rama ascendente, o apenas acentuada, y sin parte angular. No menos de 30 vértebras dorsolumbares. Una sola vértebra sacra. Calcáneo con articulación fibular. Cinco dedos en cada pie.

Orden completamente extinguido, propio de los terrenos secundarios, pero cuya primera aparición data probablemente de la época primaria. Es el grupo antecesor de todos los *Ditremata*. Entran en este orden el *Stilodon* (Owen) y géneros afines.

No se le conoce hasta ahora ningún representante en Sud América.

MYRMECOBIA

Incisivos $\frac{4}{3}$, caninos $\frac{1}{1}$, muelas $\frac{8}{9}$. Molares con cúspides agudas. Angulo mandibular invertido. Sacro de 4 vértebras. Cola no prehensil. Cinco dedos en cada pie. El pulgar del pie posterior atrofiado.

El único representante conocido de este orden es el *Myrmecobius* del continente australiano, que desciende de los antiguos *Phascolotheria* a los que debe ligarse por un crecido número de formas hasta ahora desconocidas, pero que no sería difícil restaurar teóricamente.

PTETICA

Los representantes de este grupo tienen una dentición compuesta de incisivos, caninos y molares, dispuestos más o menos como en los *Sarcobora,* pero se distinguen fácilmente por los miembros, reunidos por una membrana y transformados en órganos de locomoción aérea.

En esta sección entran dos órdenes que se caracterizan de esta manera:

Los cinco dedos de los miembros anteriores con uñas: *Prochiroptera.*
Un solo dedo de cada uno de los miembros anteriores con uña: *Chiroptera.*

PROCHIROPTERA

Membranas destinadas al vuelo poco desarrolladas, y los cinco dedos de los miembros anteriores armados de uñas. Cinco dedos en los miembros posteriores. Dentición completa, de $\frac{3}{3}$ incisivos, $\frac{1}{1}$ caninos y $\frac{7}{7}$ muelas, todos los dientes en serie continua.

Grupo teórico al que hasta ahora no le conozco representantes.

CHIROPTERA

Membranas destinadas al vuelo, muy desarrolladas. Miembros anteriores con sólo un dedo libre y armado de uña, el pulgar; los otros cuatro presentan los metacarpianos y las falanges muy alargadas y sostienen la membrana. No más de $\frac{2}{3}$ incisivos y $\frac{6}{6}$ muelas. Clavículas bien desarrolladas. Apófisis cigomática del temporal y sin apófisis postglenoides. Miembro posterior con cinco dedos armados de uñas. Un hueso intermedio del carpo.

Habitan en la actualidad casi toda la superficie de la tierra.

Los murciélagos no son tan raros como a primera vista podría creerse, pues según Burmeister (que ha examinado largamente este grupo en el tercer volumen de la «Descripción física de la República Argentina») habitan nuestro suelo quince especies distintas, cuya enumeración, distribución y sinonimia doy según el trabajo del mencionado autor, pues no habiendo tenido ocasión de ocuparme de este grupo, no tengo sobre él nada nuevo que agregar.

Phyllostomidæ

PHYLLOSTOMA Geoffroy (1797)

PHYLLOSTOMA SUPERCILIATUM Pr. de New Wied

PR. DE N. WIED: *Beitr. zu Naturgesch. Bras.*, tomo II, página 200.
RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, página 74.
WAGNER en SCHREBER: *Suppl.*, tomo I, página 407; y tomo V, página 626.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.*, etc., tomo I, página 44. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 70.

Habita el territorio del Chaco. No se conoce fósil.

PHYLLOSTOMA LINEATUM Geoffroy St.-Hilaire

GEOFFROY SAINT-HILAIRE: «Annales du Muséum d'Histoire Naturelle», tomo XV, pág. 180.
RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, página 75.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo I, página 408; y tomo V, página 633.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.*, tomo I, pág. 48. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 71.

Habita el territorio del Chaco. No se conoce fósil.

Phyllostoma lilium Geoffroy St.-Hilaire

Phyllostoma lilium. Geoffroy Saint-Hilaire: «Annales du Muséum d'Histoire Naturelle», tomo XV, página 181.
Desmarest: *Mammalogie,* página 121.
Rengger: *Säugeth. von Paraguay,* página 78.
Wagner-Schreber: *Suppl.,* tomo I, página 411; y tomo V, página 631.
Burmeister: *Syst. Ubers.,* etc., tomo I, página 49. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 72.
Phyllostoma spiculatus. Lichtenstein: *Doubl. de zool. Mus.,* página 3.
Phyllostoma excisum. Wagner en Wiegman: *Archiv.,* tomo I, página 385.
Ders.: *Abh. der Kön. Bair. Akad. phys. Cl.,* tomo V, página 176.
Burmeister: *Syst. Ubers.,* etc., tomo I, página 49.
Phyllostoma fumarium. Wagner en Wiegman: Obra citada.
Wagner-Schreber: *Suppl.,* tomo V, página 636.
Phyllostoma albescens. Wagner en Wiegman: Obra citada.
Wagner-Schreber: *Suppl.,* tomo V, página 636.
Phyllostoma chrysocomus. Wagner-Schreber: *Suppl.,* tomo V, página 634.
Phyllostoma erythromus. Tschudi: *Fauna peruana,* tomo I, página 64.
Phyllostoma oporaphilum. Tschudi: Obra citada.
Nyctiplanus rotundatus. Gray: «Ann. and Magazine Nat. Hist.», serie 3ª, página 36.
Sturnira spectrum. Gray: *Voyage of H. M. S. Sulphur. Mammal.,* página 22, lámina VI, figura 1.
Stenoderma Chilensis. Gay: *Fauna chilena,* tomo I, página 30.

Habita toda la extensión de la República al Norte del río Negro. No se conoce fósil.

GLOSSOPHAGA Geoffroy Saint-Hilaire

«Annales du Muséum», tomo IV, página 418.

Glossophaga ecaudata Geoffroy Saint-Hilaire

Glossophaga ecaudata. Geoffroy Saint-Hilaire: «Annales du Muséum d'Histoire Naturelle», tomo IV, página 418.
Desmarest: *Mammalogie,* página 123.
Pr. de New Wied: *Beitr.,* etc., tomo II, página 212. — Idem: *Abbild. zu Naturg. Bras.*
Wagner-Schreber: *Suppl.,* tomo I, página 389; y tomo V, página 620.
Burmeister: *Syst. Ubers.,* etc., tomo I, página 54. — Idem: *Description physique,* etc., tomo III, página 76.
Glossophaga villosa. Rengger: *Säugeth. von Paraguay,* página 80.

Habita la región Norte de la República. No se conoce fósil.

DESMODUS Pr. de New Wied

Beitr. zu Nat. Bras., tomo II, página 233.

Desmodus rotundatus Geoffroy

Phyllostoma rotundatum. Geoffroy Saint-Hilaire: «Annales du Muséum d'Histoire Naturelle», tomo XV, página 181.
Desmodus rufus. Pr. de New Wied: *Beitr. zu Nat. Bras.,* tomo II, página 233.
Wagner-Schreber: *Suppl.,* tomo I, página 339; y tomo V, página 614.
Desmodus murinus. Wagner: Obra citada, página 377.
Edostoma cinerea. D'Orbigny: *Voyage dans l'Amérique Méridionale, Mammifères,* tomo II, lámina VIII.

Habita la región septentrional de la República. No se conoce fósil.

DESMODUS D'ORBIGNYI Waterhouse

Desmodus D'Orbignyi. WATERHOUSE: *Zoology of the «Beagle»*, tomo II, *Mammif.*, pág. 1, lámina I.
WAGNER-SCHREBER: Obra citada, tomo I, página 380; y tomo V, página 614.
GAY: *Fauna chilena*, tomo I, página 33.
Desmodus fuscus (Lund). BURMEISTER: *Syst. Ubers.*, tomo I, página 57.

Habita las regiones cálidas de la República. No se conoce fósil.

Brachyuridæ

NOCTILIO Linneo

LINNEO: *Systema naturae*, etc.

NOCTILIO LEPORINUS (Gmelin) Burmeister

Noctilio leporinus. LINNEO: *Systema naturae*, edición 12ª, tomo I, página 32.
CUVIER: *Règne animal*, tomo I, página 166.
SCHREBER: *Säugeth.*, tomo I, página 162.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.*, etc., tomo I, página 60. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 82.
Noctilio unicolor. DESMAREST: *Mammalogie*, página 118.
PR. DE NEW WIED: *Beitr.*, etc., tomo II, página 232. — Idem: *Abbild.*, etc., figura 14.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo I, página 450; y tomo V, página 681.
Noctilio rufus. SPIX: *Vesp. Bras.*, página 57.
Noctilio rufipes. D'ORBIGNY: *Voyage dans l'Amérique Méridionale, Zool.*, tomo I, pág. 12.
Noctilio ruber. RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, página 95.
Noctilio dorsatus. PR. DE NEW WIED: Obra citada, pág. 218. — Idem: *Abbild.*, etc., fig. 13.
RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, página 93.
Noctilio mastivus. GRAY, GOSSE: «Annal. of Nat. Hist.», tomo XX, página 424.
Noctilio affinis. D'ORBIGNY: Obra citada, página 12, lámina X.
TSCHUDI: *Fauna peruana*, tomo I, página 77.
Noctilio albiventer. SPIX: *Vesp. Bras.*, página 58, lámina XXXV, figuras 2-3.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo I, página 452; y tomo V, página 683.

Habita la región central y septentrional de la República. No se conoce fósil.

Gymnuridæ

NYCTINOMUS Geoffroy Saint-Hilaire

NYCTINOMUS NASUTUS (Temminck) Allen

Dysopes naso. WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo I, página 475; y tomo V, página 707.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.*, etc., tomo I, página 74. — Idem: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 392. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 86.
Nyctinomus brasiliensis. GEOFFROY: «Annales de Sciences Naturelles», tomo I, pág. 342.
Nyctinomus nasutus. ALLEN: *Mon. of the bats N. A.*, página 7.
Dysopes nasutus. TEMMINCK: *Monographie de Mammalogie*, tomo I, página 234.
Dysopes multispinosus. BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, pág. 391.
Dysopes aurispinosus. PEALE: *United Stat. astr. exped.*, tomo VIII, página 21, lámina V, figura 1.
Molossus nasutus. GAY: *Fauna chilena*, tomo I, página 35.
Molossus rugosus. D'ORBIGNY: *Voyage dans l'Amérique Méridionale, Mammifères*, página 13, lámina X.
Molossus cynocephalus. COOPER: *Ann. Lyc. N. York*, 1837, página 65, lámina III, figura 1.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo V, página 714.
Rhinopoma carolinensis. GUNDLACH: *Archiv für Naturgesch.*, 1840, tomo I, página 358.

Habita toda la extensión de la República al Norte del río Negro. No se conoce fósil.

PROMOPS Peters

Monatsbericht. der Kön. Pr. Akademie der Wissensch. zu Berlin, 1874, página 232.

PROMOPS BONARIENSIS Peters

W. PETERS: Obra citada.
BURMEISTER: *Description physique,* etc., tomo III, página 89.

Habita las provincias Buenos Aires y Santa Fe. No se conoce fósil.

Vespertilionidæ

NYCTICEJUS Raffinesque

«Journal de Physique», tomo 88, página 417.

NYCTICEJUS RUBER (Geoffroy) Burmeister

Vespertilio ruber. GEOFFROY SAINT-HILAIRE: «Annales du Muséum», tomo VIII, pág. 204.
DESMAREST: *Mammalogie,* página 143.
D'ORBIGNY: *Voyage dans l'Amérique Méridionale,* tomo IV, etc.
Vespertilio cinnamomeus. TEMMINCK: *Monogr. Mamm.,* tomo II, página 255.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* tomo V, página 755.
Nicticejus ruber. BURMEISTER: *Description physique,* etc., tomo III, página 92.

Habita los territorios del Chaco y Misiones y la provincia Corrientes. No se conoce fósil.

ATALAPHA Raffinesque

ATALAPHA BONARIENSIS (Lesson) Burmeister

Vespertilio bonariensis (Lesson). FERRUSSAC: «Bulletin de Sciences Naturelles», tomo VIII, página 95. — Idem: *Voyage de la Coquille,* etc., *Zool.,* página 137, lámina II, figura 1, 1826.
Nycticejus bonariensis. TEMMINCK: *Monogr. de Mammal.,* tomo II, página 159.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* tomo I, página 545, nota 6; y tomo V, página 771.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten,* tomo II, página 395.
Nycticejus varius. POEPPIG: *Reise,* etc., tomo I, página 451.
FRORIEP'S: *Notizen,* etc., tomo XXVII, página 217, 1829.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* tomo I, página 547; y tomo V, página 772.
GAY: *Fauna chilena,* tomo I, página 37.
Atalapha bonariensis. BURMEISTER: *Description physique,* etc., tomo III, página 93.

Habita toda la extensión de la República, desde el río Chubut al Norte. No se conoce fósil.

ATALAPHA VILLOSISSIMA (Geoffroy) Burmeister

Vespertilio villosissimus. GEOFFROY SAINT-HILAIRE: «Annales du Musée d'Histoire Naturelle», tomo VIII, página 204.
RENGGER: *Säugeth. von Paraguay,* página 83.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.,* tomo I, página 536; y tomo V, página 761.
Atalapha villosissima. BURMEISTER: *Description physique,* etc., tomo III, página 95.

Habita los territorios del Chaco y Misiones. No se conoce fósil.

VESPERTILIO Linneo

LINNEO: *Systema Naturae*, tomo I, página 476.

VESPERTILIO ISIDORI Gervais

P. GERVAIS en D'ORBIGNY: *Voyage dans l'Amérique Méridionale, Mammifères*, página 16.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo V, página 752.
BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 394. — Idem: *Description physique*, etc., tomo III, página 97.

Habita todo el territorio de la República al Norte del río Colorado. No se conoce fósil.

VESPERUGO Blasius y Kaiserling

BLASIUS y KAISERLING en WIEGMAN: *Archiv. der Naturgesch.*, 1839 y 1840.

VESPERUGO NIGRICANS (Pr. de New Wied) Burmeister

Vespertilio nigricans. PR. DE NEW WIED: *Beitr. zu Naturg. Bras.*, tomo II, página 266.
RENGGER: *Säugeth. von Paraguay*, página 84.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo I, página 533; y tomo V, página 755.
TEMMINCK: *Monogr. de Mamm.*, tomo II, página 242.
BURMEISTER: *Syst. Ubers.*, etc., tomo I, página 78.
Vesperugo nigricans. BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 99.

Habita las provincias Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes; y los territorios del Chaco y Misiones. No se conoce fósil.

VESPERUS Blasius y Kaiserling

BLASIUS y KAISERLING en WIEGMAN: *Archiv. der Naturgesch.*, 1839-40.

VESPERUS VELATUS (Geoffroy ?) Burmeister

Plecotus velatus. IS. GEOFFROY SAINT-HILAIRE: «Annales de Sciences Naturelles», tomo III, página 446.
GUÉRIN: *Magas. de Zool.*, 1832.
WAGNER-SCHREBER: *Suppl.*, tomo V, página 717.
Vespertilio velatus. TEMMINCK: *Monographie de Mammalogie*, tomo II, página 240. — PETERS: *Monastbericht. der Kön. Preuss. Akademie*, etc., 1875.
Vesperus velatus. BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 101.

Habita toda la extensión de la República al Norte del río Chubut. No se conoce fósil.

VESPERUS MONTANUS (Philippi y Landbeck) Burmeister

Vespertilio montanus. PHILIPPI y LANDBECK: *Arch. für Naturgesch.*, 1861, página 289.
PETERS: Obra citada, página 789.
Plecotus velatus. BURMEISTER: *Reise durch die La Plata Staaten*, tomo II, página 393.
Vesperus Segethi. PETERS: *Monatsbericht.*, etc., 1864, página 333.
Vesperus montanus. BURMEISTER: *Description physique*, etc., tomo III, página 102.

Habita las provincias San Juan y Mendoza. No se conoce fósil.

A pesar de este número considerable de especies de murciélagos que habitan nuestro territorio, no se ha encontrado de ellas, ni de otras especies, el más pequeño fragmento en las formaciones sedimentarias de

la República Argentina, debido probablemente a la fragilidad de los huesos de estos animales, todos de proporciones muy reducidas. Sin embargo, se han encontrado vestigios de Quirópteros fósiles referibles a varias especies y aun a géneros extinguidos en los terrenos terciarios de Europa, Asia y Norte América, lo que hace suponer que, aunque raros, también deben existir en los terrenos terciarios de la República, donde sin duda se encontrarán cuado éstos sean mejor explorados. Esto es tanto más probable cuanto que se han encontrado por el naturalista dinamarqués Lund numerosos restos de Quirópteros fósiles en depósitos cuaternarios (?) de las cavernas de Brasil, aunque parecen pertenecer todos a especies existentes, mencionando el citado autor: el *Disopes Temmincki,* una especie de *Vespertilio,* el *Phyllostoma spectrum* E. Geoffroy y otras cuatro especies del mismo género que no designa con un nombre especial. Pero la presencia de restos abundantes de estos animales se explica allí por tratarse de depósitos formados en el suelo de las cavernas, que generalmente les sirven de refugio. Cuando se exploren las cavernas fosilíferas que se encuentran en distintas regiones montañosas de la República, se descubrirán sin duda en ellas restos de murciélagos fósiles.

HYDROTHEREUTA

Mamíferos heterodontes, con los miembros dispuestos para la locomoción acuática y con el aparato dentario compuesto de incisivos, caninos y molares, dispuestos como en los *Sarcobora,* para un régimen esencialmente carnívoro, o en este caso, hablando quizá con más propiedad, piscívoro.

No conozco más que un solo orden de esta sección: el de los *Zeuglodonta.*

ZEUGLODONTA

Miembros anteriores pequeños y posteriores nulos o atrofiados. Cráneo muy largo y estrecho. Arco cigomático ausente o rudimentario. Incisivos $\frac{3}{4}$ o más, muelas comprimidas y de corona dentellada.

Grupo completamente extinguido, característico de los terrenos terciarios antiguos, en los que se han encontrado varias especies en el hemisferio septentrional.

Hasta ahora no se conoce de nuestro suelo más que un solo representante, genéricamente distinto de los que se han descubierto en Europa, Norte América y Nueva Zelandia, denominado por Burmeister:

SAUROCETES Burmeister

BURMEISTER: «Ann. and Mag. Nat. Hist.», serie 4ª, tomo VII, página 51, 1871. — Idem: *Description physique de la République Argentine*, tomo III, página 532, 1879.

Se caracteriza muy bien por las muelas con la corona sin tubérculos accesorios, al parecer todas de la misma forma, con las raíces imperfectamente separadas; y por las ramas mandibulares inferiores soldadas en la mayor parte de su largo.

SAUROCETES ARGENTINUS Burmeister

BURMEISTER: Obra citada.

La especie y el género fueron fundados por el ilustre naturalista sobre un grueso trozo de mandíbula inferior de 18 pulgadas de largo, de las cuales 12 pertenecen a la sínfisis de la barba. El autor describe esta pieza en la siguiente forma: «La punta anterior rota es de figura triangular isóceles, con lados poco corvados, $1 \frac{1}{2}$ pulgadas de alta y $1 \frac{1}{4}$ pulgadas de ancha; el ala posterior más grande es de $3 \frac{1}{2}$ pulgadas de alto y $1 \frac{1}{3}$ pulgada de ancha, perforada en todo su interior por un vacío abierto, que continúa como conducto sucesivamente más angosto hasta la punta anterior, formando dos canales alveolares, separados por un tabique por toda la mandíbula. La superficie externa de la substancia huesosa muy dura es oblicua rugulosa, con surcos pequeños angostos, que salen de un surco longitudinal más profundo a cada lado de la sínfisis de la barba, lo mismo como en algunos delfines, por ejemplo: la *Pontoporia*. Hay en la porción unida de la mandíbula por la sínfisis de la barba, 12 dientes en un lado y 9 al otro, faltando con una porción media de la mandíbula los otros de este lado. Cada diente tiene una figura de cono, poco reclinada hacia atrás, como 7 - 8 líneas de alto y 6 - 7 líneas de ancho en su base elíptica. Esta corona está cubierta con esmalte ruguloso en la superficie, que termina hacia abajo, con un margen engrosado. La raíz que sigue hacia abajo principia con un cíngulo pequeño angosto y se extiende después en una porción más ancha de figura de rábano, $1 \frac{1}{4}$ - $1 \frac{1}{3}$ de pulgada de largo, que termina con dos puntas divergentes, poco corvadas y comprimidas. Estas puntas se tocan con el *Canalis alveolaris* en el interior de la mandíbula. Todos los dientes son de figura igual, sin alguna diferencia de la corona y principalmente sin tubérculos secundarios en ella, pero se diferencian poco en

tamaño, siendo los más anteriores y los últimos posteriores un poco más pequeños que los medios de cada lado.»

Procedencia: — Los restos de este animal no son raros en las formaciones terciarias antiguas de la provincia Entre Ríos y en las costas de Patagonia.

Horizonte: — Pisos mesopotámico y patagónico de la formación patagónica (oligoceno inferior y superior).

ÍNDICES

LISTA ALFABÉTICA

DE LOS NOMBRES DE LOS AUTORES, COLECCIONISTAS, ETC. MENCIONADOS EN ESTA OBRA

ÍNDICE ALFABÉTICO

DE LOS NOMBRES TÉCNICOS MENCIONADOS EN ESTA OBRA INCLUSO LOS SINÓNIMOS

C

CH

D

P

LISTA
DE LOS GRABADOS INTERCALADOS EN EL TEXTO

ÍNDICE DE MATERIAS

FE DE ERRATAS

Página:	Línea:	Dice:	Debe decir:
91.....	21.....	habían emigrado	han emigado
118.....	24.....	mejores	menores
136.....	34.....	Tajes	Tajo
182.....	17.....	*Adapies*................	*Adapis*
200.....	20.....	0^m 0017	0^m 017
207.....	11.....	los pliegues............	dos pliegues
225.....	27.....	lámina V, figura	lámina V, figura 1.
260.....	7.....	que lo ha reproducido..	que lo he reproducido
274.....	37.....	fuente	fuerte
288.....	18.....	*Schiozodon*	*Schizodon.*
360.....	28.....	especie recogidos.....	especie fueron recogidos.
394.....	34.....	*Palaeocavia impar*	*Palaeocavia impar,* lámina XII, figuras 4, 5 y 6.
511.....	31.....	cadena...	carena
519.....	29.....	7 milímetros	17 milímetros
537.....	41.....	8.180......................	0.180
573.....	23.....	Darmstardrt	Darmstadt.

Los dos cuadros filogenéticos que figuran en la edición original de *Contribución al conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina,* figuran en esta edición colocados en forma transpuesta por exigencia y necesidad de compaginación, esto es: el de la página 172, o sea el más grande, debió ser incluído en la página 171, y viceversa el más chico, que ha sido incluído en esta última página.

En la fórmula dentaria del *Oxymycterus* que figura en la página 193, allí donde dice: m.$\frac{}{}$, debe decir: m.$\frac{2}{}$.

NOTA. — Empezando en este tomo y así en los sucesivos, de acuerdo con las instrucciones del Autor en el prólogo de esta primera parte de *Los mamíferos fósiles,* etc., se han suprimido los paréntesis que en los tomos anteriores encierran el nombre del clasificador de cada género y cada especie. — A. J. T.

El volumen VII contendrá:

LOS MAMÍFEROS FÓSILES
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

PARTE II

UNGULADOS